



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

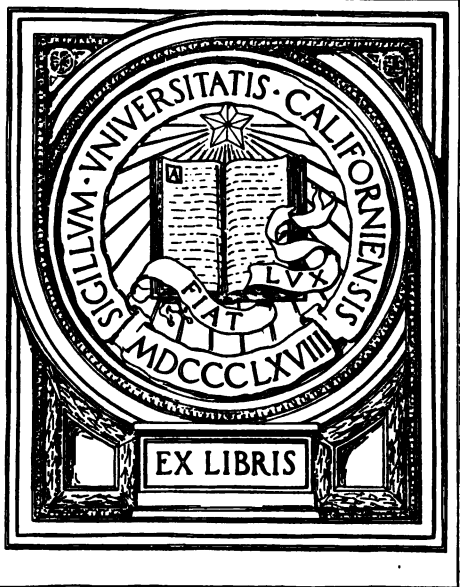
We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

MEDICAL SCHOOL
LIBRARY



U. C. Transfer

✓

1. The first part of the document is a list of names and dates, which appears to be a record of some kind. The names are written in a cursive hand, and the dates are in a more formal, printed style. The list is organized into two columns, with names on the left and dates on the right. The names are: John Smith, James Brown, and William Jones. The dates are: 1810, 1811, and 1812. The list is followed by a section of text that is mostly illegible due to the quality of the scan. The text appears to be a description of the events that took place during the period covered by the list. The text is written in a cursive hand, and is organized into paragraphs. The first paragraph describes the events of 1810, the second paragraph describes the events of 1811, and the third paragraph describes the events of 1812. The text is followed by a section of text that is also mostly illegible. The text appears to be a conclusion or a summary of the events described in the list. The text is written in a cursive hand, and is organized into paragraphs. The first paragraph describes the events of 1810, the second paragraph describes the events of 1811, and the third paragraph describes the events of 1812. The text is followed by a section of text that is also mostly illegible. The text appears to be a conclusion or a summary of the events described in the list. The text is written in a cursive hand, and is organized into paragraphs. The first paragraph describes the events of 1810, the second paragraph describes the events of 1811, and the third paragraph describes the events of 1812.

SVENSKA

Ser. II

7

1-2

1879-80

LÄKARE-SÄLLSKAPETS

NYA HANDLINGAR.

SERIEN II.

DELEN VII. 1.

STOCKHOLM, 1879.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

THAS TO VIBU
JOORDE JACOB

INNEHÅLL.

	Sid.
Om indigosvafvelsyradt natrons afsöndring i njurarne. Experimentel undersökning öfver urinsekretionen under fysiologiska och patologiska förhållanden, af SALOMON HENSCHEN	1.



Om indigosvafvelsyradt natrons afsöndring i njurarne.

Experimentel undersökning öfver urinsekretionen under fysiologiska
och patologiska förhållanden,

af

SALOMON HENSCHEN.

Genom införandet af s. k. fysiologiska eller naturliga injektioner af färgämnen öppnades för den anatomiskt fysiologiska forskningen en ny väg att på ett enkelt och tillförlitligt sätt lösa mången viktig fråga, som vetenskapen, med användande af förut kända metoder, ej lyckats nöjaktigt besvara. Fysiologiska injektioner göras, i motsats till arteficiella, på levande djur, och de fördelar, som de till följd häraf erbjuda framför dessa senare, äro ock af stor betydelse.

Vid den naturliga injektionen kommer det i kroppen införda ämnet under inflytande af väsendtligen samma krafter, som under normala förhållanden framdrifva blodet och väfnadssafterna samt förflytta organismens smådelar från en punkt till en annan. Det injicerade ämnet föres alltså framåt med samma hastighet och under samma tryck, som normalt är rådande i de skilda organen, derest ej det injicerade ämnet i och för sig betingar förändringar i dessa hänseenden. Till följd häraf rubbas vid dylika insprutningar ingenstädes delarnes inbördes läge — en omständighet, som i hög grad ökar metodens värde. En annan viktig fördel hos denna metod är den, att det insprutade ämnet fördelas på ett mer eller mindre

likformigt sätt i kroppens väfnader. Det intränger ej allenast i gröfre och finare kanalsystem, utan genomtränger äfven mångenstädes hinnor, celler och väfnader, der äfven det bäst beväpnade öga ej kan upptäcka förutbildade banor. På dylikt sätt kan man med tillhjälp af fysiologiska injektioner upptäcka och följa de fina vägar, på hvilka ämnesomsättningen försiggår och utbytet mellan blod- och saftbanorna å ena sidan samt kroppens öfriga väfnader å den andra.

Sedan färgämnet på ett eller annat sätt upptagits af blodet, uttränger det ur blodkärlen genom fina banor mellan kärlets endotelceller i perivasculära saftkanaler¹⁾; från dessa uppsuges det af närliggande celler. Dessa kunna nu än kemiskt förändra, än qvarhålla färgämnet inom sig i fast eller löst form. Stundom åter afsöndras färgämnet å nyo af dessa celler, upptages af först finare sedan gröfre lymfbanor och återföres till blodet för att å nyo börja samma kretsgång.

Under denna vandring genom kroppens skilda delar lemnar färgämnet vanligen spår efter sig, som tjena forskaren till ledning vid väfnadens undersökning i anatomiskt eller fysiologiskt hänseende. Stundom framträder dock ingen tydlig färgning af delarne; i dylika fall användes ofta med framgång antingen under djurets lif eller omedelbart efter dess död lämpliga reagentier eller fixeringsmedel för att framkalla den önskade effekten — en distinkt färgning.

Jemföra vi med denna injektionsmetod den s. k. arteficiela, så befinnes den samma så väl gröfre till sin teknik som ock i följd deraf opålitligare med afseende å sina resultat. Med våld inpressas nemligen, stundom under starkt tryck, i en död och således i flere afseenden förändrad väfnad, injektionsmassan, som ofta spränger i sär väfnadselementen och banar sig falska vägar, än onaturligt utvidgande, än sammanpressande i dessa väfnader befintliga kanaler och håligheter; stundom

hindra ock de ventiler af flerehanda art, som mångenstädes finnas anbragta, den injicierade massan att framtränga och fylla de kanalsystem, man ämnat undersöka. Häraf förklaras de hvarandra ofta motsäggande resultat i afseende å de finare kanalsystemen i kroppen, olika forskare erhållit med tillhjälp af den artificiella injektionsmetoden.

De olika vägar, på hvilka vid den fysiologiska injektionen ämnen införlifvas med kroppen, vexla allt efter den verkan, man önskar frambringa, eller det organ, man vill undersöka. Sålunda kan man införa färgämnet:

- 1) omedelbart genom djurets nedsänkning i vätskan;
- 2) per os eller anum;
- 3) genom luftröret in i lungorna;
- 4) genom vener, arterer eller lymfkärl;
- 5) subkutant;
- 6) i någon af kroppskaviteterna såsom bröst- eller bukhålan, hjertsäcken, lymfsäckar, mellan hjernhinnorna o. s. v.

De färgämnen, som vanligen begagnats vid dessa injektioner, äro följande: indigo, karminsyrad ammoniak, gult blodlutssalt, som utfälles med ett jernsalt, tusch, utrifven med vatten eller koksaltlösning, stärkelse (delarne färgas med jod), cinnober m. fl.

Den väg, på hvilken dessa ämnen afföras ur kroppen, går vanligen genom njurarne; till följd häraf egna sig dessa injektioner i synnerhet för studiet af detta organ.

Vi vilja i det följande redogöra för de resultat, till hvilka dylika undersökningar ledt i afseende å njurarnes byggnad och verksamhet. Af iakttagelser öfver andra organ vilja vi endast anföra sådana, som kunna sprida ljus öfver och stå i närmare samband med denna uppgift.

Historik.

Det ingår icke i planen för vårt arbete att söka uppspåra i literaturen de äldsta försök med fysiologiska injektioner, som anstälts för undersökning af njurarne. Dessa försök ha genom sin ofullständighet numera till största delen förlorat sin betydelse. Den äldre literaturen i ämnet finnes samlad i WÖHLERS³⁾ här nedan anförda arbete.

Emellertid meddelades redan år 1820 af TIEDEMANN och GMELIN²⁾ en serie rön öfver en del färgämnenas upptagande och afskiljande af kroppen. Ännu viktigare voro på sin tid WÖHLERS "Versuche über den Übergang von Materien in den Harn"³⁾, der författaren redogör för talrika försök rörande ämnens afsöndring genom njurarne; bland dessa ämnen afhandlas äfven många färgämnen. Ur nämnda afhandling anför vi följande rörande afsöndringen af indigo: "TIEDEMANN und GMELIN fanden den Harn eines Pferdes grünlich blau gefärbt, welches 3 Stunden zuvor 16 Unzen schwefelsaure mit Kali neutralisirte Indigoauflösung erhalten hatte. Dasselbe beobachteten SEILER und FICINUS bei einem Hunde." I ofvannämnda tidskrift redogör vidare STEHBERGER⁴⁾ för iakttagelser, som han anställde på en gosse, på hvilken, i följd af bildningsfel hos blåsan, utsipprandet af urinen in i urinblåsan kunde direkt observeras. Kl. $\frac{1}{2}$ 8 f. m. intog nämde gosse två drachmer indigotinktur; redan kl. $\frac{3}{4}$ 8 blef urinen blekgrön; efter en timme blef urinen svagare färgad och kl. 12 på middagen kunde ej mer någon färgning af urinen upptäckas.

Någon undersökning öfver hvilka element i njuren afsöndrat de intagna färgämnena synes ej hafva blifvit företagen af dessa äldre forskare. De omtala ej ens, om de dödat och post mortem undersökt de djur, å hvilka försöken anställdes. Till någon noggrannare

kännedom om njurens secernerande element kunde således dessa försök ej leda; härigenom skilja de sig från sednare tiders fysiologiska injektioner.

Äran att hafva med vetenskapen införlifvat dessa senare tillkommer CLAUDE BERNARD ⁵⁾ och CHRZONSCZEWSKY ⁶⁾ ⁷⁾. År 1859 meddelade den förre sina allmänt bekanta undersökningar, rörande saltsyrebildningen i ventrikelväggen. Han injicierade för detta ändamål gult blodlutssalt och derpå ett jernsalt.

Oberoende af dessa försök synes CHRZONSCZEWSKY ha börjat begagna sig af insprutningar af färgämnen å lefvande djur. Sina första undersökningar härom meddelade han 1864 ⁸⁾ ⁷⁾ ⁸⁾. Dessa hade till mål att undersöka de då af HENLE nyligen upptäckta och efter honom benämnda HENLESKA rören i njurarne, hvilka CHRZONSCZEWSKY ansåg vara blodkärl, under det öfriga forskare hyllade HENLES uppfattning, som ock sedermera bevisades vara den rigtiga.

För att afgöra frågan insprutade CHRZONSCZEWSKY å lefvande djur i vena jugularis karminsyrad ammoniak (af 2 drachmer karmin, 1 drachm ammoniak, 1 uns destilleradt vatten; lösningen filtreras); till kaniner förbrukades 5—15 c.c.m., till hundar 25 c.c.m., till digrisar 20 c.c.m. För att nu fylla njurens blodbanor med detta ämne underbands omedelbart efter injektionen först njurvenen och strax derpå njurarteren. Vill man åter hafva urinkanalerna fyllda af färgämnet, låter man det samma en längre stund t. ex. en timme afsöndras på naturlig väg; blodkärlen uttvättas derpå med en 0,5 % koksaltlösning eller befrias från blod genom att före djurets dödande tilltappa arteren, under det venen lemnas öppen för blodets afflöde. CHRZONSCZEWSKY påstår, att härvid inga imbibitionsfenomen uppstå under lifvet, och att postmortala förändringar förekommas genom att omedelbart efter djurets dödande lägga den uttagna njuren i med isättika försatt alkohol.

Undersökes en njure, som på detta sätt afsöndrat karmin, så kan man följa det afsöndrade karminets utbredning allt ifrån kapslarne *) genom de slingriga kanalerna "steg för steg" ända in i de raka; blodkärlen innehålla deremot ej något karmin, så vida de uttvättats på ofvan anfördt sätt. Karminet förhåller sig dervid olika i de slingriga och i de raka kanalerna. I de förra äfvensom i kapslarne är karminet utfäldt i form af fina korn, hvilket ger intryck af en diffus färgning, under det att detsamma i de raka kanalerna så väl i bark-som i mærgsubstansen uppträder i form af "skarpt begränsade, kompakta strimor", som dock ej intränga i eller färga epitelcellerna. Redan 5—10 min. efter börjad injektion uppträder karmin i den afsöndrade urinen.

På grund af karminets olika utseende i njurens bark och mærg undersökte CHRZONSCZEWSKY njurens reaktion i dessa olika delar, sedan han genom en 0,5 % koksaltlösning noggrant rensolat blodkärlen från blod. Han fann då, att njursubstansen alltid reagerade surt, hvilken reaktion urinen än hade, men att denna reaktion var tydligast utpräglad i mærgsubstansen. På grund häraf förmodar CHRZONSCZEWSKY, att de raka och slingriga kanalerna hafva olika reaktion, de förra en sur, de senare en alkalisk. Med ett dylikt antagande öfverensstämmer v. WITTICHS iakttagelser ⁹⁾ å fogelnjurar, att nemligen de urinsyrade salterna aflagras i de raka kanalerna. Ett analogt förhållande visar som bekant äfven urinsyreinfarkt hos späda barn.

CHRZONSCZEWSKY anser ock, att den diffusa utbredningen af karminet i kapslarne och de slingriga kanalerna talar för en alkalisk beskaffenhet af den i glo-

*) Dessa kapslar, som vanligen kallas de MÜLLERSKA eller BOWMAN'SKA, torde rättast benämnas efter franske anatomen A. LITTRE, som redan 1705 påvisade deras sammanhang så väl med blodkärlen som med urinkanalerna (Observation sur les reins d'un fœtus humain de neuf mois, Mémoires de l'Acad. 1705 p. 111 etc.; se CHRZONSCZEWSKY's afhandling i VIRCHOW's archiv 1864 ⁸⁾ sid. 164.)

meruli afsöndrade urinen, enär nemligen karminet endast löses i alkalisk vätska. Det skulle för öfrigt ej kunna slippa igenom glomeruli, om en sur vätska afsöndrades genom dem ur blodet. Å andra sidan skulle det kompakta tillstånd, i hvilket karminet förefinnes i de raka kanalerna, antyda en sur reaktion i dessa delar; i de fall nemligen, der den afsöndrade urinen är alkalisk, uppstår i papillspetsen en diffus karmin-imbibition.

Enahanda resultat, som man vinner genom direkt injektion i blodet af karminsyrad ammoniak, erhålles vid införande af detta ämne i magen, i rectum eller bukhålan; i alla dessa fall uppträder karminet i urinen inom 5—15 min.

Sådana voro resultaten af CHRZONSCZEWSKYS första försök.

1866 meddelade CHRZONSCZEWSKY ¹⁰⁾ nya iakttagelser öfver lefver och njurar, gjorda med tillhjälp af samma injektionsmetod. Ändamålet med undersökningarna öfver lefvern var att studera gallgångarne och gallsekretionen. Gallesekretionen och urinafsöndringen äro i mer än ett hänseende analoga processer, och vi vilja för den skull lemna en kortfattad redogörelse för dessa CHRZONSCZEWSKYS försök. Sedan han förgäfves gjort försök med insprutning af karminsyrad ammoniak, berlinerblått (enligt CLAUDE BERNARDS metod), anilinblått och "andra färgämnen", hvilka alla enligt CHRZONSCZEWSKYS undersökningar ej öfvergå i gallan, började han använda anilinrödt (fuchsin) och indigokarmin (indigosvafvelsyrad natron). Som det förra af dessa ämnen, direkt infördt i blodet, hastigt dödar djuren och dessutom ej kan fixeras i väfnaderna, fann CHRZONSCZEWSKY lämpligast att uteslutande begagna sig af indigokarmin. En mättad lösning af indigokarmin (50 c.c.m. till en hund eller digris, 30 c.c.m. till en katt och 20 c.c.m. till en kanin) injicerades i vena jugularis; färg-

ämnet fixerades genom delarnes inläggning i absolut alkohol eller klorkaliumlösning.

Resultatet af dessa injektioner var följande:

1) Lefvern. Redan vid användande af svaga doser iakttagar man, att den afsöndrade gallan är blåfärgad; undersöker man lefvern, finner man dock färgämnet endast i de gröfre gallgångarne och gallblåsan, således i de afförande vägarne, under det att lefvercellerna sjelfva äro fria från pigment; utsättas dessa åter för luften, blifva de diffust blå. Vid injektion af större doser indigokarmin färgas deremot samtliga gallgångar, så väl finare som gröfre. Ju förr djuret dödas efter injektionen desto ofullständigare färgas gallgångarne och desto mer innehålla sjelfva lefvercellerna af pigmentet, som icke blott diffust färgar lefvercellerna utan ock i form af korn aflagrar sig i det inre af cellerna; sjelfva kärnan i lefvercellerna skall dock aldrig färgas.

På grund af detta förhållande anser sig CHRZONSZCZEWSKY kunna uttala den åsigten, att indigokarminet ej omedelbart afsöndras ur blodkärlen, utan först upptages af lefvercellerna, som sedan afskilja det samma såsom en integrerande beståndsdel af gallan. Ett alldeles analogt förhållande anser HEIDENHAIN, såsom vi nedanför skola se, ega rum vid njurarnes afsöndring af indigo.

På samma sätt som lefvercellerna kunna upptaga indigokarmin, ega de ock förmågan att fullständigt befria sig från det samma. Har nemligen afsöndringen varat nog länge, anträffas ej mer något pigment i lefvercellerna; få djuren leva två veckor efter injektionen, träffas indigo ej någonstades i lefvern.

2) Njurarne. Analogt förhållanden ega rum vid njurarnes afsöndring af indigo; efter injektion af små doser indigo träffade CHRZONSZCZEWSKY detsamma endast i de raka eller utförskanalerna, under det att någon färgning af de krokiga kanalerna ej inträdde, med mindre snitten utsattes för luftens inverkan. Hurudant åter för-

hållandet gestaltar sig vid användandet af stora doser, derom nämner ej CHRZONSZCZEWSKY något.

CHRZONSZCZEWSKYS vackra iakttagelser manade snart till efterföljd. Hans försök upprepades af v. WITTICH¹¹⁾, ehuru denne först flere år senare offentliggjorde sina resultat.

v. WITTICHs undersökningar, som verkställdes på duftor och kaniner, besannade fullkomligt CHRZONSZCZEWSKYS meddelanden i alla väsentliga punkter, på grund hvaraf vi ej här vilja utförligare omnämna dem. I flere afseenden äro dock v. WITTICHs meddelanden fullständigare. Så nämner v. WITTICH speciellt, att ytan af glomeruli blir efter injektion af karminsyrad ammoniak diffust röd, eller att karminet här faller ut i form af enstaka korn. Detta oaktadt voro aldrig kärnorna i kärslingorna eller i epitelet å ytan af glomeruli färgade äfven i de fall, då närgränsande kärls och kapillärers kärnor genom postmortal imbibition voro färgade.

För att emellertid konstatera karminets olika inverkan på lefvande och död väfnad, insprutade v. WITTICH på en död kanin 50 c.c.m. ammoniakalisk karminlösning genom aorta; nu visade sig att kärnorna öfver allt så väl i kärlen som i glomeruli blefvo vackert färgade; cellerna i de slingriga kanalerna voro diffust färgade; deras kärnor hade dock blott här och der antagit starkare färg. GERLACHS påstående att karmin blott färgar död väfnad besannades alltså. Den diffusa rodnaden af glomeruli måste alltså anses hafva tillkommit under lifvet.

Njurarne färgas olika allt efter den tid som förflyter mellan injektionen och djurets dödande. Strax efter injektionen äro talrika slingriga kanaler, men endast få raka, fyllda af karmin; senare träffas alla slingriga kanaler fyllda af färgämnet, och till sist äro äfven utförskanalerna allmänt fyllda af detsamma. I de krokiga kanalerna uppträder karminet blott i lumen, intränger

aldrig i cellerna, men skjuter här och der i form af fina strålar in emellan de särskilda epitelcellerna. Så väl i de krokiga som de raka kanalerna kan karminet förekomma än i form af korn, än i form af kompakta massor. Karminet utfälles i form af fina korn äfven när fullkomligt neutral alkohol användes, och den korniga beskaffenheten af fällningen orsakas således ej deraf, att den alkohol, som vanligen begagnades till preparatens hårdning, var försatt med ättiksyra.

Med afseende på tiden för karminets uppträdande i urinen iaktogs, att urinen afflöt röd ur njurbäckenet redan 40—50 sekunder efter karmininjektionen. Karminet kvarblifver deremot länge i kroppen. Efter injektion af 5 c.c.m. karminlösning, hållande omkring 0,5 gram karmin, visade huden ännu på fjärde dagen spår af färgning, och först på sjunde dagen blef urinen rent gul och spektroskopiskt fri från karmin.

Karminet infördes stundom i luftröret, i magen, i rectum o. s. v. Dervid visade sig endast den skillnaden, att glomeruli ej tydligt färgades, hvilket med lätthet förklaras af den utspädda beskaffenheten hos den karminlösning, som passerar genom dem.

I arkiv för mikroskopisk anatomi af M. SCHULTZE för år 1874 har HEIDENHAIN¹²⁾ rörande njursekretionen offentliggjort en serie af undersökningar, som han företagit med tillhjälp af fysiologiska injektioner af indigo-karmin. Som dessa försök äro särdeles omfattande och af synnerlig betydelse för läran om urinafsöndringen samt i närmaste hand framkallat våra undersökningar, så anse vi oss böra utförligt redogöra för de samma.

Ändamålet med HEIDENHAINS undersökningar var att bestämma af hvilka njurelement urinens särskilda beståndsdelar, specielt urinämnet och urinsyran, afsöndras eller bildas inom njurarne. Af särskildt intresse för honom var att dervid förklara betydelsen af de stafbildningar, som han kort förut upptäckt i epitelcellerna

i de slingriga kanalerna och den breda delen af de's. k. HENLESKA rören.

För att lösa dessa frågor sökte HEIDENHAIN först, ehuru utan framgång, att i högsta grad öka afsöndringen af de ämnen, hvilkas bildningsställe han ville utforska. Han hoppades då kunna "in flagranti" ertappa de i massa afskilda ämnena inom njuren samt genom lämpliga reagentier utfälla dem in loco, För detta ändamål fodrade HEIDENHAIN djur rikligt med kött i afsigt att framkalla en riklig afsöndring af urinämne och urinsyra; han sökte derpå inom njuren utfälla det afsöndrade urinämnet med oxalsyra eller salpetersyra och urinsyran med saltsyra. Emellertid medförde dessa försök inga positiva resultat.

HEIDENHAIN vände sig nu till de af oss ofvan omnämnda naturliga injektionerna af färgämnen. Han fann dervid, att den af CHRZONSCZEWSKY begagnade karminsyrade ammoniaken ej kan med fördel användas, dels emedan djuren lätt dö af färgämnet, dels emedan kapillarkärnorna kort stund efter injektionen färgas röda och föröfrigt postmortala diffusionsfenomen lätt uppstå, hvarigenom resultaten grumlas. Till följd härutaf använde HEIDENHAIN indigosvafvelsyradt natron.

HEIDENHAIN påpekar dervid vigten af att begagna ett kemiskt rent preparat, enär det i handeln vanligen förekommande indigosvafvelsyrate natronet är en blandning af tre i kemiskt hänseende och löslighetsförhållanden olika kroppar nemligen indigosvafvelsyradt natron, indigoundersvafvelsyradt natron och phoenicinsvafvelsyradt natron; af dessa salter är det indigoundersvafvelsyrate natronet, på grund af sin löslighet i så väl vatten som alkohol och salter, för i frågavarande ändamål obrukbart, enär det samma ej kan i njuren fixeras af någon lämplig vätska och således lätt orsakar imbibitionsfenomen.

Vid sina försök begagnar HEIDENHAIN mest indigosvafvelsyradt natron; han insprutar af en kallmättad lösning af indigo så mycket att conjunctiva oculi blir tydligt blå. Dertill fordras för kanin 25—50 c. c. m., för hund 50—75 c. c. m. Sedan blå urin blifvit "eine Zeit lang" afsöndrad, dödas djuret genom förblödning, och njurarna skäras genast i tunna stycken; färgämnet fixeras genom snittens inläggning i en mättad lösning af klorkalium, eller ock sprutas en dylik lösning eller alkohol genom njurkärnen; njuren härddas i absolut alkohol; snitten förvaras i med klorkalium mättad glycerin eller damaraharz löst i terpentin.

Njuren utgör enligt HEIDENHAIN ett specifikt afsöndringsorgan för indigo. På samma sätt som njuren ur blodet liksom hopsamlar och urväljer det i ringa procent i blodet förekommande urinämnet samt afsöndrar detsamma, så att urinen innehåller detta ämne i långt högre procent än det blod, som cirkulerar i njuren, på samma sätt förhåller sig njuren till indigo. Redan efter införandet af en obetydlig qvantitet (2 c. c. m. af en mättad indigolösning, som således innehåller knappt 0,02 gram indigo) blir den afsöndrade urinen blå, ehuru någon blå färgning ej kan i kroppens öfriga väfnader upptäckas, om ej spårvis i njurarne.

Efter injektion af större qvantiteter blir hela djuret blått, både lymfa, bindväf, muskulatur och inelfvor. I högsta grad eger detta rum i afseende å njurarne, som antaga en svartblå färg.

Vid mikroskopisk undersökning af njurarne öfverraskades HEIDENHAIN af att finna, att, ehuru hela njuren för öfrigt var blåfärgad, dock glomeruli MALPIGHII voro fullkomligt ofärgade. Att föregående forskare (CHRZONSZCZEWSKY⁸) och EXNER¹³) kommit till annat resultat, skulle bero på att de dels ej användt det rena indigosvafvelsyrade natron som HEIDENHAIN, dels ock försummat att vid sina injektioner iakttaga vissa försigtig-

hetsmått, hvarigenom postmortala förändringar förekommas. Såsom vanliga felkällor uppgifver HEIDENHAIN särskildt: att fixeringsvätskan ej genast genomtränger njursubstansen (detta förekommes genom att genast efter djurets död spruta fixationsvätskan genom arteren); att af indigo färgade epitelceller lätt intränga från urin-kanalernas mynning in uti BOWMANS kapsel och således simulera färgning af sjelfva kapselns eller glomeruli epitel.

Endast i "sällsynta fall" vid injektion af ganska betydliga kvantiteter indigo har HEIDENHAIN sett, att indigo i kristallform afskiljer sig i blodet inuti lumina af glomeruli kärl, eller att ett spår af blått skimmer häftar vid glomeruli kapillärvägg; aldrig deremot afskiljes indigo i det fria kapselrummet mellan glomeruli och sjelfva kapselväggens epitel; epitelcellerna å så väl glomeruli som kapselns insida förbli alltid ofärgade.

HEIDENHAIN öfvertygade sig noga om att dessa epitelceller post mortem med lätthet färgas af indigolösning, och att således deras ofärgade beskaffenhet ej berodde på att dessa celler öfver hufvud taget ej kunna färgas af indigo. Att den efter indigoinsprutningen injicerade klorkaliumlösningen ej uttvättade och affärgade glomeruli, derom öfvertygade sig HEIDENHAIN genom att direkt fixera färgämnet genom inläggning af snitten i klorkaliumlösning.

På grund häraf anser sig HEIDENHAIN ej kunna förklara den ofärgade beskaffenheten af glomeruli på annat sätt än att indigo ej afsöndras genom dem.

Undersöker man deremot de slingriga kanalerna, så finner man ett annat förhållande. Redan vid injektion af mindre kvantiteter färgas epitelcellerna rätt intensivt, och den blå färgen fixerar sig vid injektion af större doser i synnerhet på cellkärnorna. Har man lyckats att på det af HEIDENHAIN beskrifna sättet bevara stafbildningen i epitelcellerna, så iakttages, att pigmen-

tet, särskildt fixerar sig på stafvarne under det att mellanrummen blifva ofärgade. Först vid insprutning af stora doser skall pigmentet uppträda i lumen af urinkanalerna. HEIDENHAIN gjorde dessutom den intressanta iakttagelsen, att de slingriga kanalernas epitelceller hade förmågan att reducera och affärga en viss kvantitet indigo. Injicieras nemligen en liten kvantitet indigo, så inträder stundom ingen färgning af epitelcellerna, oaktadt enligt HEIDENHAINs förmenande indigo passerat genom dem. Utsätter man ett snitt af en dylik njure för luften, blånar det inom en liten stund, och undersökta under mikroskopet visa sig nu epitelcellerna och i synnerhet deras kärnor mer eller mindre tydligt blå. Denna förmåga att affärga — desoxidera — indigo upphör genom behandling med absolut alkohol, men ej genom inläggning i klorkaliumlösning.

Vid injektion af större massor indigo befinnas epitelcellerna redan vid genomskärning af njuren mer eller mindre intensivt blå — antydande, att epitelcellerna endast kunna reducera ett begränsadt quantum indigo.

En annan ganska intressant upptäckt gjorde HEIDENHAIN, angående de särskilda urinkanalernas inbördes funktion. Han iakttog nemligen att de särskilda urinkanalerna arbeta alldeles oberoende af hvarandra; under det att i en kanal en liflig sekretion pågår, hvarigenom den samma färgas intensivt blå, och dess lumen blir fullproppadt af kristaller, förblir den närmast liggande verksam och följaktligen ofärgad i hela sin längd. I allmänhet skulle de närmast hilus liggande partierna vara mera verksamma än öfriga delar af njuren, hvilka först senare antaga den blå färgen.

Oväntadt nog fann HEIDENHAIN, att hans försök ådagalägga, att det breda benet af de s. k. HENLESKA rören till färgningsförhållanden fullkomligt öfverensstämmer med de slingriga kanalerna. Detta var för HEIDENHAIN särdeles välkommet, emedan han förut funnit,

att denna del af urinkanalen till byggnaden af sitt epitel nära öfverensstämmer med den slingriga delen. På grund häraf tillerkänner också HEIDENHAIN de breda HENLESKA kanalerna en själfständigt secernerande verksamhet. I de öfriga raka urinkanalerna uppträder indigo på ett annat sätt. Här äro epitelcellerna alltid ofärgade, men lumina ofta fyllda af indigo i fast form. Insprutas små qvantiteter, så färgas endast mårgen och de från densamma i form af radier utskjutande mårgråstrålarne, under det att den mellanliggande labyrinten är jemförelsevis färglös eller åtminstone mindre starkt färgad; ytan af njuren tecknar sig således med blå prickar å en ljusare botten = mårgråstrålarne omgifna af krokiga kanaler.

En dylik färgning skulle lätt kunna tydas så som om de raka kanalerna i bark och mårgrå vore secernerande element. Detta är dock ingalunda fallet. Ty vid noggrannare undersökning med mikroskopet iakttages, att härvid alltid någon färgning af de slingriga kanalerna förefinnes, åtminstone om dessa utsättas för luftens inverkan. Sammanställer man detta med det faktum, att utförskanalerne epitel alltid är ofärgadt, att hvarje utförskanal motsvarar flere krokiga kanaler, och att således i en utförskanal samlas allt det färgämne, som i flere krokiga kanaler afsöndras, så tvingas man till det antagandet, att de raka utförskanalerna endast uppsamla det i de krokiga kanalerna afsöndrade indigo.

Insprutas åter en större mängd indigolösning, inträder, såsom ofvån är nämndt, en allmän färgning af de slingriga kanalernes epitelceller, och indigo förekommer esomoftast i samma kanalers lumen; inom de raka kanalerna med undantag af de breda HENLESKA kanalerna förbli epitelcellerna ofärgade, under det att indigo i massa uppträder i dessa kanalers lumen.

Samtliga dessa iakttagelser tala för, att de raka kanalerna ej själfva afsöndra indigo, utan blott afföra det i längre upp belägna delar afsöndrade indigo.

Gränslagret är till färgen ljusare, ja makroskopiskt t. o. m. nästan ofärgadt. Detta har enligt HEIDENHAIN sin grund deri, att i detta lager ligga de tjocka kärlknippen af vasa recta, som under injektionen af klorkaliumlösning bli i hög grad utspända och derigenom trycka undan det blå innehållet i de mellanliggande urinkanalerna.

HEIDENHAIN anställde äfven försök med phoenicinsvafvelsyradt natron. De resultat, han derigenom erhöll, konstaterade i allt de resultat, han vunnit genom användande af indigosvafvelsyradt natron. Endast i de fall, då phoenicinsvafvelsyradt natron var blandadt med indigoundersvafvelsyradt natron, uppstodo lätt bilder, som skenbart talade för en afsöndring genom glomeruli.

Af alla dessa iakttagelser anser sig HEIDENHAIN berättigad att draga följande slutsatser:

1) att icke alla urinens beståndsdelar afsöndras redan från glomeruli MALPIGHII;

2) att således den LUDWIGSKA teorien om urinsekretionen är ohållbar; denna skulle endast kunna försvaras, om man tänkte sig, att pigmentet i det filtrat, som genomträngt glomeruli, vore så utspäddt, att det ej kunde af ögat iakttagas. Emot ett dylikt antagande talar enligt HEIDENHAIN den iakttagelsen, att epitelet i de slingriga kanalerna redan omedelbart nedom kapslarna är intensivt färgadt — en omständighet, som ej kan nöjaktigt förklaras, om ej en ytterst hastig koncentration af färglösningen genom vattenresorption eger rum inom sjelfva kapslarna, hvilket åter är osannolikt.

3) Då HEIDENHAIN redan förut påpekat, att njurarna kunna anses såsom specifika sekretionsorgan för indigo, så synes han, ehuru med en viss reservation, böjd för att tillämpa sina med indigo vunna resultat äfven på sekretionen af andra salter, ja på hela urinsekretionen. MALPIGHISKA kropparna skulle således "vä-

sendtligen" blott afsöndra vatten, och de slingriga kanalerna urinämne;

4) den i kapslarne secernerade vätskan skulle således hafva till uppgift att beröfva njurepitelet urinens specifika beståndsdelar, som epitelet sjelft motagit af blodet eller lymfan — en åsigt, som öfverensstämmer med den af BOWMAN först uppställda teorien.

Att indigo verkligen kan upptagas af de slingriga kanalerna direkt från lymfrummen utan att först passera glomeruli, derpå söker HEIDENHAIN ett positivt bevis i följande försök. Han insprutade en liten kvantitet indigolösning (0,5—1 c. c. m.) under kapseln å njuren och fann då "nach sehr kurzer Zeit schon" urinkanaler-nas epitel starkt färgadt. En dylik färgning skulle enligt HEIDENHAIN ej kunnat inträda så hastigt (huru hastigt?), om ej indigo direkt afsöndrats från lymfrummen in i urinkanalerna. I hvarje fall har denna sekretion ej kunnat försiggå genom glomeruli, ty om pigmentet upptages af blodkärlen, så sker denna resorption af venerna, och venblodet föres som bekant ej genom corpora MALPIGHII.

Redan samma år 1874, som ofvan anförda undersökningar meddelades, offentliggjorde HEIDENHAIN¹⁴⁾ nya försök öfver afsöndringen af indigo, i afsigt att kontrollera och fullständiga sina förut gjorda iakttagelser.

Den tankegång, som ligger till grund för dessa nya försök, är följande. Derest LUDWIGS teori om urinsekretionen är riktig, och således urinens väsentliga beståndsdelar afsöndras jemte vatten i glomeruli, så måste afsöndringen af salter upphöra i samma stund som vattensekretionen afstannar. Denna senare åter står enligt LUDWIG i direkt förhållande till skillnaden mellan trycket i glomeruli (A) och urinkanalerna (a), (A—a). Vattensekretionen skall således minskas eller upphöra i samma mån som trycket i glomeruli (A) minskas eller trycket i urinkanalerna (a) stegras. Det

förra åstadkommes genom åderlåtning eller genomskärning af halsmärgen, det senare genom underbindning af ureteren.

Om nu, oaktadt upphäfd vattensekretion, indigo fortfarande afsöndras, så är detta enligt HEIDENHAINS förmenande ett afgörande bevis för origtigheten af den LUDWIGSKA och rigtigheten af den s. k. BOWMANSKA teorien.

HEIDENHAIN anställde för frågans lösning följande försök.

Han genomskar halsmärgen mellan atlas och nackbenet och underhöll konstgjord respiration; blåsan tömdes, 5 c. c. m. indigo injicerades långsamt (under 4 min.) i en jugularvengren; efter en timme dödades djuret och njuren preparerades på vanligt sätt. En sådan njure företer ett ovanligt utseende; hela barken är blåfärgad under det märgen är nästan ofärgad (se HEIDENHAIN fig. 3).

Under mikroskopet visar sig, att corpora MALPIGHII äro fullkomligt ofärgade, likaså, egendomligt nog, de slingriga kanalernas epitelceller, under det att det afsöndrade indigo i form af korn och kristaller uppfyller de slingriga kanalernas lumen; i mägstrålarne skola de breda benen af HENLES rör samt styckevis äfven utförskanalerna föra indigo. Gränslagret och pyramiderna förhålla sig ej alltid lika. Utförskanalerna i pyramiderna äro alltid färgfria, under det de HENLESKA kanalerna vanligen äro fullt ofärgade och tomma; stundom åter innehålla de senare ett spår af pigment, dock så obetydligt, att det endast med mikroskopets hjälp kan upptäckas. Urinblåsan blef under den timme försöket pågick fullständigt tom.

Detta resultat tyder HEIDENHAIN på följande sätt. Ingen eller en minimal vattensekretion eger rum; detta visas dels af, att urinblåsan är tom vid försökets slut, dels af att det i urinkanalerna hopade sekretet ej ned-

förts i utförskanalerna. Detta oaktadt har en rätt riklig afsöndring af indigo egt rum. Denna afsöndring kan ej hafva skett genom glomeruli, ty dessa skulle då ha färgats af den derstädes säkerligen koncentrerade indigolösningen. Invänder man häremot, att denna lösning möjligen varit för utspädd för att färga glomeruli, så tvingas man till det antagandet, att en betydlig mängd vatten afsöndrats, hvilket ej, af ofvan anförda skäl, varit fallet.

Då å andra sidan de raka kanalerna ej afsöndra pigmentet, så återstå endast de slingriga kanalerna och de breda benen af HENLES rör, som således afsöndrat det i lumen af urinkanalerna uppträdande pigmentet. Det i de breda HENLESKA rören befintliga pigmentet kan ej vara ditfördt från de slingriga kanalerna, emedan de mellanliggande smala HENLESKA kanalerna äro pigmentfria. Det måste således ha blifvit in loco afsöndradt. Dervid afsöndra vanligen, eget nog, endast de delar af de breda HENLESKA rören, som förlöpa i barken, under det att mærgdelen ofta är pigmentfri.

Denna olika sekretionsförmåga förklaras af HEIDENHAIN bero derpå, att de HENLESKA rören i mærgstrålarne omgifvas af ett rikligt nät af kapillärer, som ej förefinnes i mærgen. Äfven de öfversta delarne af samlingsrören, som ligga i barken, äro stundom pigmentförande.

Emellertid öfverraskades HEIDENHAIN af att finna, att urinkanalernas epitelceller voro ofärgade, ehuru de enligt hans åsigt afsöndrat pigment. Endast en och annan gång befans epitelet färgadt. För att utröna, under hvilka omständigheter epitelet färgas, anställdes följande försök.

1) Injektion under 4 min. af 5 c. c. m. indigo; djuret dödades efter 10 min. Härvid erhöles samma resultat som i grundförsöket blott med den skillnad, att epitelet var "gebläut", dock utan någon intensivare

färgning af kärnorna; dervid var lumen vanligen tomt, mera sällan pigmentförande.

2) Injektion under 4 min. af 20—25 c.c.m.; djuret dödades efter 10 min.; resultat som i förra försöket, men lumen pigmenthaltigare och epitelets färgning intensivare.

3) Injektion såsom i 2, men djuret fick leva 1 timme; nästan alla (krokiga?) kanalers epitel var starkt färgadt; f. ö. samma resultat som i 2.

HEIDENHAIN drar af dessa olika experiment den slutsatsen, att epitelets färgning beror 1) af mängden insprutadt indigo och 2) af sekretionstiden. Insprutas mindre mängd (5 c.c.m.), så uppträder först (inom 10 min.) en färgning af epitelet, hvilken efter en längre stund (1 timme) upphör; följaktligen upptaga först epitelcellerna färgämnet, för att under en senare period afsöndra det samma och derigenom sjelfva affärgas. Under denna tid har blodet blifvit så uttömdt på färgämne, att epitelcellerna ej vidare ha något pigment derstädes att finna och följaktligen förblifva ofärgade.

Injicieras åter större mängd indigo (20—25 c. c. m.), så upptaga epitelcellerna mera pigment ur blodet än de hinna afgifva till urinkanalerna, följaktligen blifva epitelcellerna färgade. Dervid visar sig stundom, att epitelkärnorna äro färgade, under det att stafvarne äro ofärgade, hvilket enligt HEIDENHAIN beror på, att epitelkärnorna qvarhålla pigmentet starkare än stafvarne, som med lätthet afsöndra, hvad de upptagit. De breda delarne af de HENLESKA slingorna i barken förhålla sig som de slingriga kanalerna.

För att ytterligare öfvertyga sig, att genomskärning af halsmärgen verkligen genom att sänka blodtrycket åstadkomme ofvan anförda förändring i njurens verksamhet, anställde HEIDENHAIN injektionsförsök efter att ha underkastat djuren åderlåtning. Äfven nu erhöles

han samma bilder, ehuru ej alltid så rena som efter genomskärning af halsmärgen.

Ett annat sätt att minska ofvan anförda skillnad mellan tryck inom blodkärl och urinkanaler är, som nämndes, att öka trycket inom de senare genom underbindning af ureteren.

Sedan HEIDENHAIN för den skull ena dagen underbundit ena njurens ureter, gjorde han efter 24 timmar injektion af indigo och dödade djuret, sedan blåfärgad urin "eine Zeit lang, etwa eine Stunde" flutit ur den andra ej underbundna ureteren. De bilder, han dervid erhöill, voro på det hela öfverensstämmande med de bilder, han erhöillit efter genomskärning af halsmärgen. Pigmentet, som uppträdde rikligt och i stora hopar i lumen, fans dock ej på långt när i alla slingriga kanaler; deremot var epitelet aldrig färgadt. MALPIGHISKA kropparne voro alltid ofärgade, men i HENLESKA slingorna uppträdde ofta pigment i pyramiderna och gränslagret.

HEIDENHAIN fann i dessa försök ytterligare stöd för sina åsikter; men han förbigick här med tystnad att epitelet förblef "stets pigmentfrei", hvilket kunde utgöra en vigtig invändning, derest den injicerade pigmentmängden var större (20—25 c.c.m.). Huru stor mängd injicerades, omnämnes icke, ej heller huruvida dessa försök varierats på samma sätt som vid genomskärning af halsmärgen.

Tvenne andra försöksserier, som synas oss analoga med försöken vid underbunden ureter, torde ock här böra anföras, ehuru de af HEIDENHAIN tydas annorlunda.

Genom att kauterisera en del af njurens yta, djupt eller ytligt, förstöres icke blott en del af glomeruli och dem omgifvande krokiga kanaler, utan ock den periferiska ändan af utförskanalerna; härigenom komma de slingriga kanalerna jemte de från dem kommande HENLESKA rören i sjelfva verket att bilda blindsäckar. Enahanda tillstånd erhålles, om man i likhet med HÜGYES¹⁵⁾

aflägsnar af njurens yta ett tunnare eller tjockare lager. Injicierar man efter dylika operationer indigo, så uppstår en egendomlig färgning af njuren, hvilket bäst iakttages, om man lägger ett snitt genom njuren så, att å det samma framträda både friska partier och sådana, hvilkas periferiska del bortskurits eller förstörts genom kauterisation. I det friska partiet försiggår sekretionen på vanligt sätt: både bark och märg färgas starkt; de slingriga kanalernas epitel färgas, de raka kanalernas deremot ej. På ett kilformigt parti deremot, hvars bas utgöres af den kauteriserade ytan (eller bortskurna stycket), och hvars spets ligger i pyramidernas spets, förhåller sig färgningen alldeles som vid ureterunderbindningen; lumina i de krokiga kanalerna äro pigmentfyllda, epitelcellerna ofärgade, likaså den breda delen af HENLES rör; hela medullardelen är ofärgad.

Får sekretionen fortgå, ändrar sig bilden, i det att indigo oupphörligen aflägsnas från de friska delarne, hvilka affärgas, under det att pigmentet hopas i det kilformiga partiet.

Genom alla dessa försök har HEIDENHAIN, stödjande sig på LUDWIGS åsigt, att vattensekretionen upphör vid förminskad tryckskillnad mellan tryck i blodkärl och urinkanaler, öfvertygat sig om, att afsöndring af vatten och indigo ej gå hand i hand, utan äro oberoende af hvarandra; indigo skall följaktligen afsöndras af de slingriga kanalerna och det breda benet af de HENLESKA slingorna.

De olika bilder åter, som man erhåller under normala förhållanden vid injektion af indigolösning, i det att än märgen är starkare färgad, än åter barken, stundom urinkanalernes lumen är fullproppadt af pigmentmassor, än åter tomt, beror på den olika mängd vatten eller pigment, som afsöndrats, eller på den tid, hvarunder sekretionen fortgått.

Är vattensekretionen riklig i förhållande till pigmentafsöndringen, och sekretionen fortfarit någon tid, så nedföres det i lumen afskilda pigmentet i utförskanalerna och barken blir blek; i motsatt fall blir barken starkt blå af det der hopade pigmentet.

Vid injektion af en obetydlig mängd indigo är epitelet först färgadt och urinkanalernas lumen pigmentfritt. Får sekretionen åter fortgå, så aflemna epitelcellerna det upptagna färgämnet och affärgas. Märgen är ofta starkt blå, emedan det förut i barken öfver en stor yta spridda pigmentet i märgen hopsamlas på en liten yta. Utfällningen af indigo i form af kristaller sker genom urinens salter; och som dessa ökas i samma mån urinen fortskrider i kanalerna, så utfälles ock efter hand allt mer och mer indigo i urinkanalerna.

Fortfar urinsekretionen länge (flere timmar), så afföres oupphörligt en stor mängd pigment från njurarne, lumina bli tomma, epitelcellerna aflemna det pigment, som i dem finnes, och så affärgas till sist hela njuren, emedan blodet ej mer kan ersätta det afförda pigmentet.

HEIDENHAIN gjorde derjemte den iakttagelsen, att epitelcellerna genom att en gång afsöndra en viss quantitet indigo tröttnas i sin verksamhet. Injicieras nemligen om morgonen en större quantitet indigo, så blifva naturligtvis epitelcellerna intensivt blå; upprepade han nu injektionen på e. m., så inträffade visserligen en riklig blå urinsekretion, men epitelcellerna voro jemförelsevis svagt färgade. Enahanda var förhållandet om epitelcellerna fått hvila öfver en hel natt. Detta oaktadt finner HEIDENHAIN häri ett stöd för sin åsigt om indigos afsöndring genom epitelcellerna.

På basen af alla dessa varierade försök uppbygger HEIDENHAIN sin teori om njurarnes verksamhet. Färgämnet afsöndras från blodkärlen in i lymfrummen; här är halten af indigo ringa, ty äfven efter njurens genom-

dränkning med alkohol påträffas indigo lika litet här som i blodkärlen. Epitelcellerna uppsamla nu indigo och afsöndra det jemte urinsalterna in i urinkanalernas lumina, der indigo utfälles af urinsalterna, under det att salthalten i lympfen ej räcker till att utfälla indigo. Både indigo och salter antagas emellertid passera genom epitelcellerna i löst tillstånd. Den vattenkvantitet, hvori indigo är löst, skall dock vara ringa, då den ej är tillräcklig att föra det afsöndrade indigo ned i de raka kanalerna. Att salter afsöndras samtidigt med indigo visas deraf, att, om man tillsätter en ringa mängd vatten till de i urinkanalerna befintliga kristallerna, så försvinner färgningen. Deremot kvarblifva några fina, nålformiga kristaller (sannolikt jordsalter), hvilkas natur HEIDENHAIN dock ej noggrannare utrönt.

Sedan HEIDENHAIN sålunda ansett sig ha konstaterat, att indigo afskiljes uteslutande genom de krokiga kanalerna, så blef af intresse för honom att kunna visa, att enahanda var förhållandet med urinens normala och viktigaste beståndsdelar. Han återupptog därför sina förut gjorda försök med urinämne och urinsyrelösningar och lyckades nu att efter injektion af en större mängd urinsyrade salter påträffa dem i urinkanalerna. Injektionen skedde nu genom aorta abdominalis, för att vätskan skulle i möjligast koncentrerade grad nå njurarne. En riklig urinsekretion inträdde, och HEIDENHAIN påträffade saltet utfäldt i lumina af urinkanalerna. I de raka kanalerna i pyramiderna bildade det stora, starkt glänsande konkrementer. Natron löser fullständigt dessa kristaller, under det ättiksyra utfäller urinsyra i rombiska tafior. Öfverallt voro emellertid corpora MALPIGHII fullkomligt fria från dylika fällningar, äfven om de närmaste delarne af urinkanalerna voro fullproppade af dem.

HEIDENHAIN hade önskat att äfven undersöka afsöndringen af urinsyradt natron vid hämmad vatten-

sekretion (genomskuren halsmärg); men då injektion af saltet framkallar afsöndring af stora massor vattenhaltig urin, så kan ett dylikt försök ej åvägabringas. I detta hänseende öfverensstämmer alltså saltet med urinämne (USTIMOWITSCH).

Kauteriseras ytan af njuren och injicieras derpå urinsyradt natron, så uppträder detta i motsats till indigo inom det kauteriserade området af njuren i pyramiderna — ett bevis på att äfven härvid vattensekretionen kommer i gång.

Huruvida detta vatten emellertid afsöndras från MALPIGHISKA kropparne, anser HEIDENHAIN tvifvelaktigt, ty han kan ej inse, huru dessa salter, som ej sjelfva passera genom glomeruli, skulle kunna göra dessa organs väggar mer permeabla. Då han sammanställer detta med det af honom bevisade faktum, att indigo i löst form passerar genom epitelcellerna, anser han lika sannolikt, att urinämne, urinsyra och indigo vid genomskuren halsmärg och dylika patologiska förhållanden egga epitelcellerna "zur aussergewöhnlicher Thätigkeit", som att blodtrycket skulle genom dessa ämnens närvaro åter blifva verksamt.

Kort efter det HEIDENHAIN offentliggjort ofvan anförda viktiga undersökningar, meddelade v. WITTICH^{11b)} försök öfver indigos afsöndring, hvilka han redan långt förut anställt, men hvilkas offentliggörande nu närmast föranleddes af HEIDENHAINS meddelanden. Vi hafva ofvan anført v. WITTICHS iakttagelser öfver den karminsyrade ammoniakens afsöndring genom njurarne. Dessa öfverensstämmde fullkomligt med CHRZONSCZEWSKYS försök.

Samma öfverensstämmelse finnes mellan HEIDENHAINS och v. WITTICHS iakttagelser öfver indigos afsöndring. v. WITTICH införde dervid indigo ej endast direkt i blodet, utan ock i trachea, rectum, magen eller bukhålan. De olikheter med afseende å njurarnes färgning, som härigenom uppstodo, voro af lätt begripliga skäl blott

quantitativa. Infördes nemligen indigo i kroppen på något af nyssnämnda sätt, upptogs det blott långsamt i kroppen; då det samma deremot hastigt afskiljdes genom njurarne, så var det ej öfverraskande, att njurarne härvid endast obetydligt färgades, eller att denna färgning stundom t. o. m. kunde helt och hållet uteblifva. Härvid befunnos ofta epitelcellerna alldeles ofärgade, oaktadt blå urin afsöndrades.

Med afseende å den af så väl HEIDENHAIN som v. WITTICH ofta iakttagna kärnfärgningen af de krokiga kanalernas epitelkärnor framkastade v. WITTICH den misstanken, att denna möjligen kunde vara postmortal. Några tvingande omständigheter till ett sådant antagande framdrogos dock ej af honom. Emellertid återkomma vi längre fram till denna ej ovigtiga anmärkning.

Slutresultatet af v. WITTICHS undersökningar var alltså öfverensstämmande med HEIDENHAINS åsigter, och detta resultat fann v. WITTICH⁹⁾ ytterligare bekräftadt genom sina iakttagelser öfver fogelnjurar, der han påträffat urinsyrade salter i urinkanalernas epitelceller.

Fräulein SCHACHOWA¹⁶⁾, som gjort intressanta undersökningar öfver njurarnes epitelceller, hvilka längre ned skola omtalas, har äfven anställt några försök öfver njurarnes afsöndring af indigosvafvelsyradt natron. Preparatet, som var "sorgfältig gereinigt", förskref sig från GEHE i Dresden. Ehuru SCHACHOWA förfor noggrant efter HEIDENHAINS föreskrifter, påträffade hon dock alltid saltet afskildt blott i lumina af de HENLESKA slingorna och utförskanalerna, i två försök t. o. m. uteslutande i utförskanalerna. Aldrig inträdde någon färgning af kärnorna eller epitelcellerna i de slingriga kanalerna. Hon fann sitt resultat oförklarligt, men var förhindrad att genom anställande af nya försök utreda frågan.

Intressanta iakttagelser öfver urinsekretionen hos grodan har NUSSBAUM¹⁷⁾ meddelat under sistförflutna år. Dessa äro af desto större betydelse, som cirkula-

tionsförhållandena hos grodan på ett egendomligt sätt afvika från de högre djurens.

JAKOBSON har nemligen redan visat, att hos grodan finnes utom njurarterer och vener äfven ett portåder-system, som uppsamlar blod från bakre extremiteterna, könskörtlarne och bälväggen och för detta blod till njuren, åtminstone så snart det arteriela blodtilloppet till njuren afstänges. Genom injektion från vena abdominalis anterior kan man öfvertyga sig om, att injektionsmassan afflyter genom vena cava inferior, om man nemligen vid insprutningen använder ett lågt tryck. Det blod, som föres med portådern, omspolar nemligen uteslutande urinkanalerna, hvilkas kapillärer således leda sitt ursprung dels från vasa efferentia, dels från njurportådern. Genom direkt iakttagelse på en levande Triton öfvertygade sig NUSSBAUM, att blodcirkulationen kring urinkanalerna ej upphörde, äfven om stasis inträdde i glomeruli. En tillbakagående ström från urinkanalernas kapillärer till glomeruli iakttog NUSSBAUM deremot aldrig. Hos grodan kan man således genom underbindning af arteren utesluta glomeruli från cirkulationen och följaktligen äfven från sekretionen och der- efter iakttaga, huru urinsekretionen förhåller sig. Detta har ock NUSSBAUM gjort; 2 c.c.m. af en mättad indigolösning inleddes genom vena abdominalis anterior; djuret hölls vid lif 2—24 timmar; strax innan det dödades, insprutades ytterligare 2—2,5 c.c.m. indigolösning.

Nu visade sig, att om njurarteren lemnades öppen, så fylldes glomeruli med pigment; vid underbindning åter af arteren förblefvo glomeruli färglösa; det sist injicerade färgämnet träffades blott i kapillärerna kring urinkanalerna; det först injicerade indigo hade åter redan öfvergått i urinkanalerna, men uppträdde vid fullständig underbindning af alla njurartererna blott i de s. k. andra afdelningarne af urinkanalerna, som upptaga den dorsala ytan af njuren. Öfriga afdelningar voro

deremot fullkomligt fria från pigment; blåsan var tom (anus var före försökets början tillsluten).

En sekretion hade således egt rum, och denna kunde ej hafva skett genom glomeruli, som voro från cirkulationen och följaktligen äfven från sekretionen uteslutna, utan genom urinkanalernas epitelceller; pigmentet hade stannat inom urinkanalerna, emedan intet vatten funnits, som fört ned detsamma i blåsan.

Injicerades åter vid underbundna arterer 1—1,5 c.c.m. af en 10 % urinämnelösning, så fylles blåsan inom 2—3 timmar. Urinämnet orsakar alltså en vattenafsöndring, som ej kan härleda sig från glomeruli, utan måste hafva skett genom urinkanalernas epitel.

Att vattensekretionen under normala förhållanden sker genom glomeruli, det visar NUSSBAUM på följande intressanta sätt. En groda secernerar, om hon hålles i luften, knapt någon urin, emedan hudsekretionen ersätter njursekretionen; bringas grodan åter i vatten, så inträder en liflig urinsekretion; underbindas åter njurararterna, förblir blåsan tom. Injicieras nu en urinämnelösning, så inträder snart en starkt vattenhaltig sekretion, äfven om grodan befinner sig i luften och t. o. m. om njurararterna äro underbundna.

Af allt detta sluter NUSSBAUM 1) att urinämne afskiljes genom urinkanalernas epitelceller, likaså indigosvafvelsyradt natron; 2) att vattensekretionen beror ej blott på blodtrycket utan ock på de i njuren secernerade ämnenas beskaffenhet. Blodtrycket beherskar vattensekretionen i glomeruli, men vatten kan äfven afsöndras genom njurepitelcellernas verksamhet.

På detta sätt förklarar ock NUSSBAUM de fakta, som HEIDENHAIN¹⁴⁾ och GRÜTZNER¹⁸⁾ experimentellt velat påvisa, nemligen att vissa ämnen orsaka urinsekretion oberoende af blodtrycket.

Först sedan vi i det närmaste afslutat våra försök öfver indigos afsöndring hos kaninen, och vår nu före-

liggande uppsats derom var nära färdig, hafva vi haft tillfälle att taga kännedom om nya undersökningar af NUSSBAUM ¹⁹⁾ angående urinsekretionen hos vissa reptilier (groda och Triton).

NUSSBAUM betjenar sig här af samma metod, som vi nyss omtalat. Han underbinder njurararterna, injicierar derpå det ämne, som skall undersökas, i vena abdominalis anterior och undersöker så sekretet. Uppträder nu det injicierade ämnet i urinen, så drager han deraf den slutsatsen, att ämnet ej afsöndrats af glomeruli utan genom urinkanalernas epitelceller; uppträder det ej, så härleder sig detta enligt NUSSBAUM deraf, att ämnet vanligen afsöndras af glomeruli, hvilkas cirkulation och följaktligen sekretion nu genom arterernas underbindning är afbruten.

På detta sätt vill NUSSBAUM visa, att sekretionen af hönsägghvita och pepton sker genom glomeruli; enahanda är förhållandet med karminlösning och drufsocker. Genom undersökning af detta sistnämnda ämnes afsöndring är NUSSBAUM inne på det patologiska området och visar der, att om kärlväggarne i glomeruli erhålla bristfällig näring, så genomsläppa de ägghvita. Hvad nu afsöndringen af indigo angår, så vidhåller NUSSBAUM sin förut uttalade åsigt, att detsamma under vanliga förhållanden afsöndras af urinkanalernas epitelceller.

De för denna sats af HEIDENHAIN framdragna bevisen, som grunda sig på hvilka delar inom njurarne färgas, synes NUSSBAUM dock mindre benägen att tillerkänna samma afgörande betydelse som HEIDENHAIN. NUSSBAUM tänker sig nemligen möjligheten af inom njuren försiggående reduktionsprocesser m. m. som orsak till uteblifven färgning.

Under patologiska förhållanden åter har NUSSBAUM iakttagit, att indigo afsöndras af glomeruli. Aftappar han nemligen blodet af en groda och låter under flere

timmar en af indigo svagt blå lösning af 0,5 % koksalt under ett konstant tryck af 10 m.m. Hg. cirkulera genom djuret, under det aflöpp för vätskan genom vena abdominalis ständigt står öppet, så fylles kapselrummet af indigo i riklig mängd.

Det är icke blott det direkta försöket med fysiologiska injektioner af färgämnen, som lemnat oss iakttagelser, användbara för lösningen af frågan, hvar i njuren ämnen secerneras. Äfven inom den patologiska anatomiens område träffas dylika fakta af otvetydigt värde; vi mena iakttagelser öfver Argyria, det tillstånd hos kroppens organ, som uppstår efter en längre tids intagande af silfverpreparat i stora doser.

FROMMANN²⁰⁾ har utförligt beskrifvit ett dylikt fall. Personen i fråga, hade under flera månader fått stora doser af nitræ argenticus; när han dog hade han haft Argyria i 2 1/4 år. Vid obduktionen befunnos en mängd organ impregnerade med svarta korn, hållande silfver. I njurarne träffades de rikligaste silfverafslagringarna; i synnerhet voro corpora MALPIGHII och de raka urinkanalerna i pyramiderna utmärkta af sin svarta färg. De förra framträda såsom svarta punkter, som, betraktade under mikroskopet, te sig blott som en svart utomordentligt finkornig massa, som noggrant motsvarar formen på glomeruli och aftecknas skarpt från kapselväggen. Vid tillsats af kaustiskt kali framträda de särskilda slingorna, och man kan å dem se de enstaka kornen, som äro aflagrade utanpå och emellan slingorna. I talrika glomeruli har silfret afsöndrats mindre rikligt, och här visar sig, att de särskilda slingorna äro liksom pudrade af silfverkornen. Helt annorlunda förhöll sig silfverafslagringen till de raka urinkanalerna. Här hade silfret aflagrat sig utanpå membranæ propriæ och i den interstitiella bindväfven. Kring de slingriga kanalerna funnos inga aflagringar. Epitelcellerna, såväl i de raka som slingriga kanalerna, voro fullkomligt fria från svarta

korn, men stadda i fettdegeneration. Kapillärerna i njuren voro ock alldeles fria från silfverfällning; t. o. m. i corpora MALPIGHII voro kärlslingorna sjelfva icke färgade, och man kunde der noggrant iakttaga, att silfret blott låg på ytan af glomeruli. Vasa afferentia och efferentia visade ingen färgning. Här af drog FROMMANN den slutsatsen, att silfverlösningen utfälldes, så snart den transsuderat genom glomeruli.

Beskrifningen är i ock för sig nog slående att ej behöfva utförlig tydning. Silfverföreningen (albuminatet) har blott på ett ställe trängt in i urinkanalerna, och det är genom glomeruli; på andra ställen är silfret aflagrad utanpå urinkanalernas membranæ propriæ; epitelet visar ingenstädes färgning, ej heller kapillärerna.

Sammanställa vi nu ofvan anförda talrika försök öfver sekretionsförhållandenå inom njurarne, så synas dessa hafva ledt till det resultat, att vissa ämnen afsöndras genom glomeruli, andra af urinkanalernas epitelceller. Hvad särskildt färgämnenå vidkommer, så kunna dessa indelas i två klasser: sådana, som färga glomeruli, men ej de slingriga kanalernas epitelceller, och sådana, som ej färga glomeruli, men väl epitelcellerna. Till den förra klassen hör karminsyrad ammoniak, till den senare indigosvafvelsyradt natron. Att karminsyrad ammoniak afsöndras af glomeruli torde ej lida något tvivel. De med hvarandra öfverensstämmande försök, CHRZONSCZEWSKY, v. WITTICH och NUSSBAUM anstält, visa, att karminsaltet vid sin passage genom njuren dels diffust färgar glomeruli, dels i form af fina korn betäcker ytan af dem, samt ofta i rätt talrik mängd intager rummet mellan glomeruli och den BOWMANska kapseln; härifrån kan man följa karminets utbredning såsom en rad af röda korn oafbrutet genom de slingriga kanalerna

in i utförskanalerna. Någon färgning af epitelet i dessa kanaler inträder ej. Positiva bevis att karminsaltet afsöndras genom glomeruli föreligga således, under det intet ger stöd åt den åsigten, att epitelcellerna härvid varit verksamma.

Helt andra fakta föreligga med afseende å afsöndringen af indigosvafvelsyradt natron. Detsamma afskiljes i riklig mängd genom njurarne, men någon färgning af glomeruli, vare sig diffus eller af dess kärnor, har ej iakttagits, så vida eljes preparatet varit rent och försöket riktigt anställt. Ej heller anträffas indigo inom den BOWMANSKA kapseln eller uppträder någon färgning af kapselns epitel. Endast någon gång har "ein wenig blaues Secret" anträffats inom kapseln, enligt HEIDENHAINS påstående dit inpressadt från de krokiga kanalerna. Får sekretionen af indigo fortgå några minuter eller ännu längre, uppträder åter en mer eller mindre intensiv färgning af de slingriga kanalernas och de breda HENLESKA rörens epitelceller; vid rikligare tillförsel af indigo uppträder detsamma utkristalliseradt i lumen af dessa kanaler. Mera konstant är dock pigmentets uppträdande i fast form i de raka kanalernas lumina; derstädes träffas indigo rikligt i hvarje fall, der ej en ytterst ringa quantitet injicierats. De raka kanalernas epitelceller färgas deremot aldrig af pigmentet. Med afseende på färgningen af kärl och bindväf är anmärkningsvärdt, att HEIDENHAIN aldrig sett dessa element färgas hos det lefvande djuret.

Sådana äro de föreliggande fakta med afseende å indigoafsöndringen under *fysiologiska* förhållanden, om eljes ett djur kan anses lefva under *fysiologiska* förhållanden, oaktadt med dess kropp blifvit införlifvad en ej ringa mängd vatten samt dessutom ett ämne så främmande för det samma som indigo kan anses vara. Ej obetydligt afvikande iakttagelser föreligga, rörande afsöndringen af indigo under vissa tydligt *patologiska*

förhållanden, under hvilka all vattensekretion skall hafva upphört.

Äfven härvid afsöndras indigo temligen rikligt och träffas då i form af talrika kristaller i lumina af urin-kanalerna, synnerligen de krokiga kanalerna. Glomeruli äro ofärgade såsom under fysiologiska förhållanden; deremot är i hög grad anmärkningsvärdt, att endast stundom och under vissa förhållanden de slingriga kanalernas (och den breda delens af HENLES rör) epitelceller äro färgade, under det att dessa celler ofta ej visa spår af färgning; detta sistnämnda är fallet vid en del försök, anställda efter halsmärgs-genomskärning och konstant vid ureterunderbindning.

Sammanställa vi dessa iakttagelser, så finna vi att de observerade fakta vid injektioner under fysiologiska förhållanden låta sig rätt nöjaktigt förklaras genom den af HEIDENHAIN, rörande sekretionen af indigo hyllade teorien; att åter delarnas färgning vid patologiska förhållanden ej lika lätt kan med hjälp af denna teori förklaras, torde lätt falla i ögonen, då man betänker, att dervid de slingriga kanalernas epitelceller ofta äro ofärgade, oaktadt en liflig afsöndring af indigo.

Här föreligga således till utseendet stridiga fakta, för hvilka en gemensam förklaring bör sökas. Denna är desto mer af behovet påkallad, som man torde få anse fullt afgjort, att den karminsyrade ammoniakens afsöndras genom glomeruli; en fullständig motsats skulle då ega rum mellan afsöndringen af karminsalt och indigosalt, hvilket redan a priori förefaller osannolikt, och hvilket antagande skulle leda till svårigheter vid förklaringen af urinsekretionens mekanism ur en gemensam grund.

I sjelfva verket sammanhänger frågan om indigosvafvelsyradt natrons afsöndring på det närmaste med den frågan: ega cellerna i urinkanalerna en sjelfständigt afsöndrande verksamhet, och i så fall, hvilka ämnen af-

söndra dessa celler? De stöd, man andragit för antagandet af en sjelfständig verksamhet hos epitelcellerna, äro jemförelsevis få och befinnas vid noggrant skärskådande vara af tvifvelaktigt värde. Det torde ha varit analogien med andra körtlar, som i främsta rummet framkallat en dylik åskådning. Af verkliga bevis synes man endast ha kunnat framdraga v. WITTICHS iakttagelser öfver fogelnjuror samt BUSCHS öfver njurarne hos molluskerna. Hos dessa djur träffas nemligen inom en mängd epitelceller urinsyrade salter i stor mängd aflagrade. Under sådana omständigheter voro HEIDENHAINS iakttagelser öfver indigos afsöndring ganska välkomna för dem, som hyllade den BOWMANSKA teorien om urinsekretionen. Huru stor vigt man i sjelfva verket tillerkänt HEIDENHAINS undersökningar, framgår tydligast deraf, att man redan i de vanliga läroböckerna finner HEIDENHAINS iakttagelser anförda såsom ett af de förnämsta stöden för den åsigten, att urinens specifika beståndsdelar bildas i eller afsöndras af urinkanalernas epitelceller. I samma mån denna åsigt vinner i utbredning, är man mindre benägen att till sitt fulla värde uppskatta de noggranna iakttagelser, LUDWIG och hans lärjungar framlagt, rörande urinsekretionens mekanism, hvilka näppeligen kunna förklaras, utan genom det antagandet, att denna sekretion försiggår i glomeruli.

Sålunda finna vi i FOSTERS²¹⁾ Text book of Physiology af år 1878 sid. 325: "We have now no need of a priori arguments, since HEIDENHAIN has shewn that, with regard to one substance at least (the indigo-carmine), the renal epithelium does exercise a distinct secreting activity, independent of and distinct from the relations of blood-pressure".

Äfven i en af de i Tyskland mest spridda läroböckerna i fysiologi, nemligen WUNDTS²²⁾, framdragas dessa HEIDENHAINS iakttagelser såsom ett stöd för den af BOWMAN uppställda teorien om urinsekretionen. Lika-

ledes säger FREY²³⁾ (1879): "Bedeutungsvoll für diese BOWMAN'SCHE Theorie ist eine neue, und, wie ich sagen kann, richtige Beobachtung HEIDENHAIN'S. Indigschwefelsaures Natron — — — wird nicht durch die Glomeruli, sondern durch die gewundenen Drüsenkanälchen der Rindenpyramiden ausgeschieden".

Men icke allenast för uppfattningen af njurens normala sekretionsförhållanden har den föreliggande frågans nöjaktiga besvarande stor betydelse; äfven med den patologiska åskådningen sammanhänger frågan på det närmaste. Också har man redan på det patologiska området skyndat att tillgodogöra sig frukterna och utdraga konsekvenserna af HEIDENHAIN'S teori. Sålunda se vi BARTELS²⁴⁾ tillämpa teorien vid den interstitiela nefriten.

LEUBE²⁵⁾ åter framdrager saken vid undersökning om ägghviteafsöndring hos friska.

Och huru olika gestaltar sig ej läran om den grupp af sjukdomar, som inbegripas under det gamla namnet "morbus Brightii", allt efter den betydelse, man tillerkänner glomeruli och urinkanalernas epitel med afseende på afsöndringen af urinens beståndsdelar. Äfven med läran om de olika formerna af hydronefros, den akuta nefriten m. fl. patologiska processer står den framkastade frågan i närmaste sammanhang. Några af dessa frågor torde vi få tillfälle att längre ned åtminstone i förbigående beröra.

Under dessa omständigheter må det väl anses mödan värdt att noggrant undersöka de fundamentalförsök, hvarpå så viktiga slutsatser hvila, och granska de af dessa försök härledda slutsatserna för att erhålla en förklaring, som äfven står i möjligaste öfverensstämmelse med öfriga kända fakta rörande urinsekretionen. Huru denna förklaring bör lyda, skall blifva målet för våra undersökningar.

Om indigos afsöndring under fysiologiska förhållanden.

Såsom vi ofvan anfördt, hafva de forskare, som anställt försök öfver indigosvafvelsyradt natrons afsöndring genom njurarne, kommit till det resultat, att detsamma afsöndras uteslutande genom urinkanalernas epitelceller. Denna åsigt stöder sig, enligt hvad vi ofvan anfördt, på följande iakttagelser:

1) att vid pigmentets afsöndring hvarken glomeruli, deras epitel eller epitelet å insidan af BOWMANS kapsel färgas, ej heller indigo påträffas i rummet mellan glomeruli och kapseln;

2) att deremot epitelet i de slingriga kanalerna, äfvensom i den del af de s. k. breda HENLESKA rören, som ligger i barksubstansen, färgas;

3) att under vissa patologiska förhållanden indigo afsöndras, oaktadt vattensekretionen från glomeruli skall hafva upphört;

4) att hos grodan indigo afsöndras äfven efter underbindning af njurararterna.

Vi vilja med ledning af lämpliga försök skärskåda hvarje af dessa moment särskildt. Bristande material har ty värr hindrat oss att underkasta det fjerde momentet en fullständig experimentel pröfning.

För att nu först undersöka färgningsförhållandena hos elementen inom BOWMANSKA kapseln, vilja vi med noggrant iakttagande af de af HEIDENHAIN påpekade försigtighetsmåttan upprepa de försök, som ligga till grund för påståendet, att dessa delar vid indigos afsöndring alltid förblifva ofärgade.

För att dervid undgå den invändning, som HEIDENHAIN gör emot de af CHRZONSZCZEWSKY och EXNER gjorda försöken, att nemligen delarnes färgning kunde bero på indigosaltets förorening af indigo-undersvafvel-

syradt eller phoenicin-svafvelsyradt natron, hafva vi vid våra försök uteslutande arbetat med indigo af samma beskaffenhet som HEIDENHAINS, hvilket Hr O. MASCHKE i Breslau direkt öfversändt. Nämnda salt visar följande egenskaper:

1) 100 gram destilleradt vatten lösa nära 1 gram indigosalt; lösningen är ytterst starkt färgande;

2) saltet är olösligt i den alkohol om 96—97 %, som vanligen begagnades till njurarnes hårdning och förvaring;

3) saltet utfälles nästan fullständigt af en mättad klorkaliumlösning; den filtrerade lösningen visar en mycket svag blåaktig färgning, hvilket dock torde sakna praktisk betydelse med afseende på användningen af koncentrerad klorkaliumlösning till färgämnets utfällning och fixering.

4) Då man känner, att indigo i allmänhet utfälles ur sin vattenlösning af koncentrerade saltlösningar, och att klorkalium endast till 32,88 delar, men klornatrium till 35,76 delar löses i 100 delar vatten vid 15,6° C., så låg det nära, att äfven pröfva indigos förhållande till klornatrium. Det visade sig då, att en mättad klornatriumlösning fullständigt utfaller indigo, så att den filtrerade vätskan är fullkomligt färglös.

Till injektion brukas alltid, der ej annorlunda anmärkts, mättad indigolösning. Från en burett, hållande 25—30 c.c.m., fick vätskan genom sin egen tyngd inflyta i vena jugularis; trycket och inströmningshastigheten var således vid försökets början större (vanligen omkring 35 c.m. vattenhöjd) än vid dess slut, då trycket var blott några c.m. vattenhöjd. Genom en klämmare modererades inströmningshastigheten efter behag. Vid många tillfällen utföades ett rätt betydligt tryck å vätskan i buretten genom blåsning med munnen; derigenom ökades vätskans inströmningshastighet i vena jugularis. Någon synnerlig olägenhet för djuret af detta förfarande

märktes i allmänhet ej, såvida ej djuret förut var synnerligen medtaget eller blodtrycket genom blods förlust eller halsmargens genomskärning o. d. särdeles lågt. Under dylika omständigheter inträffade stundom, att djuret afled, troligen i följd deraf, att för stor mängd främmande vätska på en gång passerade hjertat. Märktes därför symptomter af hotande död, minskades det tryck, hvarunder vätskan inströmmade.

Då det i flera fall visade sig vara af vigt att kunna noggrant afgöra, i hvilket tidsmoment cirkulationen upphörde i njurarne, och en dylik bestämning ej lät sig göra, om man dödade djuret genom förblödning, så valde vi den utvägen att före indigoinjektionen genom snitt i venstra sidan, på samma sätt som vid nefrotomi, öppna väg till venstra njuren. En trådslänga lades nu kring de i hilus in- och utträdande kärlen och åtdrogs i lämpligt ögonblick; nu frampressades njuren ur såret, ett längdsnitt utefter njurens konvexa rand öppnade njurkapseln, som krängdes af, hvarpå kärlen äfvensom ureteren afskuros. Hela denna process gick hastigare än den hinner beskrifvas.

Ett lämpligt sätt att hastigt döda djuren, som vi stundom användt i st. f. förblödning, var att genom buretten inblåsa luft i vena jugularis.

Omedelbart efter djurets dödande är det nödvändigt att genom lämpliga medel fixera färgämnet, så att postmortal färgning förekommes. Vid luftens tillträde bli nemligen förut ofärgade delar lätt färgade. För den skull hafva CHRZON SZCZEWSKY, HEIDENHAIN och v. WITTICH inlagt eller injicerat delarne med mättad klorkaliumlösning eller alkohol. Såsom vi ofvan omnämnt, utfalles indigo ej fullständigt af en mättad klorkaliumlösning, deremot väl af en mättad klornatriumlösning. Då HEIDENHAIN sjelf medgifver, att postmortal färgning ej förekommes genom snittens inläggning i klorkaliumlösning, så hafva vi vid våra försök föredragit

mättad klornatriumlösning. Genom direkta försök med sistnämnda lösning hafva vi öfvertygat oss, att densamma fullständigt förekommer postmortal färgning. Användandet af så väl klorkalium som klornatrium medför dock den olägenheten, att dessa salter i stora kristaller inkrustera väfnaden, hvarigenom finare snitt af större dimensioner endast med svårighet kunna skäras. Man har ock för preparatens hårdning ofta använt absolut alkohol, som antingen injicierats genom kärlen, eller hvori njurarne, skurna i smärre stycken, inlagts. Då emellertid vid injektion af alkohol koagula lätt hindra alkoholens inträngande, ha vi esomoftast föredragit att först sönderskära njurarne och derpå inlägga dem i alkohol.

HEIDENHAIN har ej omtalat, huru han verkställt injektionen af fixeringsvätskan. Göres denna injektion ej omedelbart efter djurets död och mycket skyndsamt, så kunna lätt postmortala färgningsfenomen inträda; säkrast torde därför vara att begagna den af oss brukade metoden att under starkt tryck inspruta i carotis koncentrerad koksaltlösning, som på samma gång dödar djuret och fixerar färgämnet i njurarne.

Föredrager man att efter djurets död uppsöka aorta eller njurarteren och derifrån injiciera fixeringsvätskan, så förgår lätt en tid, som tillåter postmortal färgning inträda. I allmänhet ha vi hastigt uttagit njuren och skurit den samma i små bitar, som genast kastats i alkohol.

Preparaten behandlas bäst med nejlikolja eller terpentinen och förvaras i Canadabalsam, löst i terpentinen. Den blå färgen bibehålles då vackert i årtal. Preparat, förvarade i med klornatrium mättad glycerin eller i ättiksyradt kali, ha inom kort förstörts.

Vi hafva i det föregående vidrört frågan om postmortal färgning. Redan GERLACH ansåg, som vi ofvan nämt, att karmin ej färgar den lefvande, men väl den

döda cellkärnan. Troligen föranledd häraf har v. WITTICH ^{11 a)} uttalat en misstanke, att möjligen all kärnfärgning efter indigoinjektion kunde vara ett postmortal fenomen. I denna åsigt instämmer senare LEO GERLACH ^{26) 27)}. Skulle det kunna visas, att all kärnfärgning är postmortal, skulle grunden för HEIDENHAINs hela bevisning förfalla. Vi äro emellertid i likhet med HEIDENHAIN öfvertygade om, att detta ej är fallet. Frågan om celler och kärnor färgas redan under lifvet har emellertid icke blott betydelse för den i fråga varande sakens utredning, utan ock för läran om cellens lif i allmänhet. Vi måste på grund deraf stanna vid den samma något längre.

De skäl v. WITTICH framdrager för sin åsigt äro följande.

Han fann rätt ofta, då djuret dödades genom qväfning, och njurarne lades i koncentrerad klorkalciumlösning, att äfven kärnor i de raka kanalerna voro "intensivt färgade". Härvid vilja vi nu anmärka, att hvad först ordet "raka kanaler" vidkommer, så få vi nedanför tillfälle att visa, att det betecknar flere olika slags kanaler, och att en del af dessa kanalers celler konstant upptaga färgämne i riklig mängd. De förhålla sig dervid fullkomligt som de slingriga kanalerna. Om v. WITTICH afsett dessa, så bevisar hans iakttagelse således intet. Afses åter de s. k. HENLESKA rören eller utförskanalerna, så vilja vi först invända, att uppgifterna ej gifva vid handen, huruvida lämpliga försigtighetsmått användts för att förekomma postmortal färgning, hvilket varit desto mer af nöden som djuret dödats temligen långsamt nemligen genom qväfning.

Vidare kunde det väl vara nog att omnämna de talrika fall, der försigtighetsmått notoriskt blifvit använda, och der också ingen kärnfärgning inträdt i de s. k. raka kanalerna. I de fall, der vi ej användt lämpliga försigtighetsmått, hafva vi också sett färgning af

de raka kanalernas celler, ehuru endast i sällsynta fall. Vi hafva i dessa fall i allmänhet af färgningens utseende och diffusa utbredning redan på förhand kunnat bestämma, att postmortal imbibitionsfenomen förelegat.

Skulle kärnfärgningen i de slingriga kanalerna vara postmortal, så skulle väl ock i alla eller åtminstone de flesta fall äfven cellkärnor i märgsubstansen färgats, enär det visar sig, att vid direkt färgning af nyss död väfnad dessa senare färgas betydligt lättare än de slingriga kanalernas celler och kärnor — hvarom nedan vidare.

Dessutom skulle vid olika preparationsmetoder de slingriga kanalernas cellkärnor alltid färgas, så snart indigo finnes afsöndradt i större mängd. Vi kunna emellertid visa, att *det beror väsendtligen ej på preparationsmetoderna efter döden, utan på försöksvilkoren under lifvet, om en dylik cell- och kärnfärgning inträder eller ej.* v. WITTICHS argument kan således ej anses bevisande.

v. WITTICH andrager vidare, att de närmast ytan af njuren liggande cellerna, som först och fullständigast kommit i beröring med klorkaliumlösning, ofta varit ofärgade, under det att djupare delar färgats. Vi hafva alltid funnit motsatsen. I de yttre lagren, till ett djup af omkring $\frac{1}{2}$ m.m., inträder ofta en cell- och kärnfärgning, under det de inre delarnes färgning beror på försöksanordningen. Det är i hög grad sannolikt, att de ytliga cellernas färgning beror derpå, att dessa delar genom afkylning förr dödt, och att postmortal färgning, gynnad af luftens tillträde, därför här lättast uppstått. För att förekomma färgdiffusion i inre delar af njuren, måste njurkapseln aftagas och njuren skäras i små bitar.

Till v. WITTICHS argument lägger LEO GERLACH inga nya fakta såsom skäl för sin uppfattning. Tvärtom iakttog han, att de hvita blodcellerna kunna afsätta inuti sig indigo i form af korn, analogt med att dessa

celler upptaga andra kornformiga kroppar. LEO GERLACH fann vidare i flere fall broskcellernas kärnor färgade och indigo aflagradt i det inre af cellerna; endast i ledytornas broskceller uteblef färgningen. Här skulle nemligen enligt GERLACH alkoholen förekommit postmortala förändringar, under det att den samma ej kunnat intränga till djupare liggande celler.

Det är ej vår åsigt, att alla celler i kroppen färgas under lifvet; vi skola tvärtom nedanför visa, att denna egenskap blott tillkommer vissa, hos hvilka upptagandet af indigo måste betraktas såsom en yttring af deras lif.

Öfver broskcellernas förhållande till indigo hafva vi ej anställt egna försök. GERLACHS uppgifter kunna vi således ej på grund af egen erfarenhet vederlägga; men ARNOLD, som gjort noggranna studier öfver indigos förhållande till olika väfnader under lifvet, framlägger helt annan erfarenhet än GERLACH. Så säger han²⁸⁾: "auch am lebenden Objekt" (können) "solche körnige Ausscheidungen zu Stande kommen."

I scleralbroskén träffas ofta indigo inom kapslarna; stundom tror sig ARNOLD hafva funnit indigo såväl i cellerna som inom kärnorna; ifrån dessa sednare syntes det i form af trådar utgå mot cellernas periferier.

Liknande iakttagelser har KÜTTNER²⁹⁾ gjort om bronkernas broskceller, i hvilka indigo uppträder i form af korn.

Äfven i en mängd andra organ har man efter indigoinjektion funnit färgämnet aflagradt dels inuti cellerna dels i kärnorna. Vi anföra följande iakttagelser. KUPFFER³⁰⁾ har sett indigo afskildt i lefvercellernas kärnor; CHRZONCZEWSKY^{10 a)} har iakttagit, att pigmentet aflagras i lefvercellerna i form af korn, och att det kan af dem å nyo afsöndras.

Vid upptagande af indigo från bukhålan färgas enligt ARNOLD^{1 a)} stundom endotelcellerna, deremot oftare sjelfva kärnorna (imbibitionsfenomen?). THOMA³¹⁾

har visat, att epitelceller och deras kärnor kunna under lifvet upptaga i sitt inre indigo i löst form. I epitelernas bågarceller upptages färgämnet enligt samme författare och aflagras i kornform. Sätter man en groda i en svag indigolösning, så blåfärgas samtliga cellkärnor i hudens celler. Enligt THOMAS intressanta undersökningar afsätter sig indigo, der salthalten är nog stor att utfälla detsamma.

I muskelcellerna afskiljes indigo "an der Stelle der Muskelkerne", hvilket enligt ARNOLD ³²⁾ ej är ett postmortalt fenomen. Aflagringen af indigo i den lefvande benväfvén är svårare att iakttaga ³³⁾.

Afgörande för frågan äro direkta iakttagelser under mikroskopet å lefvande celler. Å grodans mesenterium kunde ARNOLD ³⁴⁾ direkt observera, att kärnor i bindväfvén färgades och åter affärgades, och att de efter en stund å nyo upptogo färgämne, allt efter som med blodet tillförseln af indigo ökades eller minskades; deremot iakttog ARNOLD ej någon färgning af bindväfscellernas protoplasma.

Att ofvan omtalta utfällningar af indigo ej orsakats genom inverkan af alkohol, kan ARNOLD med stöd af direkt observation försäkra. Detsamma hafva vi talrika gånger iakttagit med afseende å kärnfärgningen i de slingriga kanalernas epitelceller. Snitt, skurna omedelbart efter njurarnes uttagande, visa ofta att cellkärnorna äro tätt beklädda af indigokristaller, och att urinkanalerna äro uppfyllda af liknande bildningar, innan ännu fixeringsvätska af något slag tillsatts.

Till följd af alla dessa af olika forskare gjorda iakttagelser kan ej mer finnas något tvifvel om, att *cellerna kunna under lifvet upptaga indigo, och att deras kärnor och kärnkroppar dervid kunna färgas.*

Att deremot å andra sidan en postmortal färgning finnes, derom kan man med lätthet öfvertyga sig; ut-sätter man nemligen för luftens inverkan ofärgade snitt

af fysiologiskt injicierade njurar, så sprider sig en vanligen svag, mer eller mindre likformig blå färgton öfver förut ofärgade delar; vanligen tyckas dervid först kärnorna, sedan cellerna färgas. I flere fall träffas dock äfven å ett större parti en likformig beläggning eller liksom utfällning af en kornig massa, utan att någon starkare färgning af cellkärnorna inträddt. Denna postmortal färgning skiljer sig från den under lifvet inträdda derigenom, att den utbreder sig likformigt öfver ytan af snitten, oberoende af delarnes fysiologiska betydelse, hvaremot färgningen under lifvet skarpt begränsar sig till i fysiologiskt hänseende likställda delar. I en del fall synes denna postmortal färgning bero på imbibition från närliggande blå massor, såsom när pyramidernas celler färgas. Att i flere fall, äfven i de slingriga kanalerna, sjelfva cellprotoplasmans diffusa färg beror på dylik färgning, tro vi oss ega rätt att påstå med stöd af direkta iakttagelser. I det stora flertalet fall åter är det sannolikt, att färgningen beror derpå, att cellen under lifvet upptagit och reducerat färgämne, som nu vid lufttillträde oxideras och åter blir blått.

En postmortal färgning kan således inträda till följd af två alldeles olikartade processer; och det kan i det enskilda fallet vara svårt att afgöra, om och i hvad mån den ena eller den andra är med i spelet.

Men det finnes äfven en motsatt postmortal process — en affärgning. Läger man en temligen intensivt blåfärgad njure på ett urglas, så försvinner inom längre eller kortare stund mer eller mindre fullständigt färgningen å den yta, som hvilat mot urglaset, och som är afstängd från luften. Nästan ännu bättre iakttagar man detta fenomen på ett mikroskopiskt snitt; lägges ett täckglas öfver snittet, så ser man stundom inom några få minuter, att hela snittet affärgas utom i kanterna, der luften har tillträde. Man kan under mikroskopet iakttaga, att affärgningen träffar både celler och cellkärnor

samt t. o. m. de kompakta blå massor, som finnas hopade i urinkanalerna. Aftages nu täckglaset och luften får tillträde, så uthreder sig en svag blå likformig färgning öfver snittet. Dervid färgas ej kärnorna så skarpt som förut. Denna färgnings- och affärgningsprocess kan åstadkommas ännu, sedan det mikroskopiska snittet legat ett dygn under täckglas, om det ej fullständigt torkat under denna tid.

Att äfven den lefvande väfnaden kan affärgas har ARNOLD ⁸⁴⁾ direkt iakttagit å celler i mesenteriet hos lefvande grodor. Vid fysiologisk indigoinjektion uppträdde nemligen i mesenteriet ovala skarpt konturerade blå fläckar, som snart visade sig vara bindväfskärnor. Hammades nu blodtilloppet, affärgades dessa, för att åter färgas, så snart blod och färgämne tillfördes — ett tydligt bevis på, att dessa cellkärnor ej vid sin affärgning voro döda. Att under lifvet en affärgningsprocess inom urinkanalernas epitelceller eger rum, antager ock HEIDENHAIN, — en åsigt, som, enligt hvad vi ofvan uttalat, synes oss sannolik, ehuru kanske svår att leda i bevis.

Det är dock ej något egendomligt för njurväfnaden att efter döden affärga indigo. Låter man serum, taget från en kanin, på hvilken man nyss förut gjort fysiologisk injektion af indigo, stå i rumvärme under ett dygn, så affärgas detsamma mer eller mindre fullständigt, under det att endast det öfversta lagret, som varit i beröring med luften, bibehåller sin blå färg. Skakas nu lösningen med luft, återtager den sin blå färg. Dessa förändringar kunna iakttagas flere dagar. Liknande erfarenhet framlägger v. WITTICH ^{11 c)}. Förvaras åter sådant serum i kyla, så inträder ingen affärgning, åtminstone under flere dagar. Affärgningen är således här ett förruttnelsefenomen.

En affärgning kan således vara en vital eller en postmortal process.

Alla ofvanomtalade postmortala fenomen förekommas genom att till väfnaderna sätta mättad koksaltlösning i öfverskott. Genom talrika iakttagelser hafva vi öfvertygat oss om, att ej ens alkohol i detta hänseende verkar så snabbt och säkert. Ännu mindre tillförlitligt hafva vi funnit glycerin, mättadt med koksalt, eller mättad lösning af ättiksyradt kali. Till följd häraf synes oss ofvan omtalade fixeringssätt medelst koksaltinjektion under lifvet vara tjenligt.

Om indigos förhållande till de Malpighiska kropparna.

Vi öfvergå nu till de försök, vi anställt, för att pröfva färgningsförhållandena å elementen inom den BOWMANSKA kapseln.

Försök 1. Å en kanin injicerades under 1 minut 20 c.c.m. indigolösning^{*)}; djuret dödades efter 40 min. genom insprutning i carotis af omkring 400 gram koncentrerad koksaltlösning; njurarne lades i dylik lösning.

Beskrifning. Makroskopiskt: njurarna äro intensivt blå; å snittytan synas tre zoner, nemligen den intensivt färgade pyramidkäglan (dess spets blekare); en blekare färgad, innefattande en 2 m.m. bred zon (gränslagret) mellan pyramidspetsen och corticalis; barken mörkblå.

Under loupe skilja sig de blekare mägstrålarne från de starkare färgade sepimenterna, i hvilkas midt en hvit strimma (kärn) framträder; corpora MALPIGHII synas som hvita punkter; vasa afferentia hvita.

Mikroskopiskt: glomeruli i allmänhet ofärgade, liknande genomskinlig is. På några iakttagos vid stark förstoring små, dels rundade, dels kantiga blå fläckar; de rundade motsvarade tydligen kärnor i eller på glomeruli. Att i hvarje fall afgöra, om dessa blå fläckar motsvara kärnor i epitelet å ytan af glomeruli eller kärnor i sjelfva kapillärslingorna, torde vara omöjligt. Sannolikheten af det ena eller det andra vilja vi nedan undersöka.

*) När ej annorlunda angifves, bruka vi för korthetens skull orden "indigolösning" för mättad lösning af indigosvafvelsyradt natron, och "indigo" eller "indigokarmin" i stället för indigosvafvelsyradt natron.

Den BOWMANSKA kapseln membran var ofärgad glasklar, likaså dess epitel; inuti kapselrummet ingen indigo i form af kristaller eller såsom diffus färgning. Kärnen i njuren, såväl gröfre som finare (vasa afferentia), voro klara hvita; endast några få med svagt blå ton.

Kapillärkärl och bindväf ofärgade.

Försök 2. Å kanin injicerades under $2\frac{1}{2}$ min. 20 c.c.m. indigolösning; efter $\frac{1}{2}$ timme gjordes injektion af omkring 400 gram koksaltlösning under 8 min.; njuren lades i koksaltlösning.

Makroskopiskt: färgning såsom i föregående försök, men märkestrålarne voro starkare färgade.

Mikroskopiskt: glomeruli vanligen ofärgade; i en voro många kärnor vackert blåfärgade, i flere deremot syntes svagt färgade kärnor; ingen färgning af kapsel, kapselrum eller kapslepitel.

Försök 3. På kanin gjordes under $1\frac{1}{4}$ min. injektion af 20 c.c.m. indigo-lösning; efter $3\frac{3}{4}$ min. saltinjektion som fortsattes under 5 min., hvarigenom organen fullständigt uttvättades utom lever och lunga, som fortfarande voro röda. Njuren lades först i koksaltlösning, $\frac{1}{4}$ timme senare i alkohol.

Beskrifning. Snittytan visade tre skarpt skilda zoner; den mellersta var blågrön; labyrinten svagare blå än märkestrålarne; glomeruli ofärgade, endast en och annan kärna blåfärgad; kapsel, kapselrum och kapslepitel såsom i försök 1; såväl gröfre som finare kärl voro ofärgade, men visade på några ställen imbibitionsfenomen; kapillärer och bindväf ofärgade.

Vi hafva dessutom att stödja oss på resultaten i följande försök, som företagits för andra ändamål.

Försök 4. Å medelstor kanin injicerades under 2 min. 25 c.c.m. indigo-lösning; efter $\frac{1}{2}$ timme injicerades omkring 400 gram koksaltlösning, venstra venen underbands före indigo-injektionen.

Beskrifning. Som här venstra venen före försöket underbands, har indigolösningen afsöndrats nästan uteslutande genom den högra njuren.

Makroskopiskt: glomeruli i allmänhet ofärgade, genomskinliga, is-lika; å åtskilliga af dem synas små, rundade, blå fläckar, tydligen motsvarande kärnor i eller å kärlslingorna; för öfrigt var kapseln och dess innehåll ofärgadt.

Så väl gröfre som finare kärl voro ofärgade, några dock med svagt blå ton; vasa afferentia ofärgade; kapillärer och bindväf likaså.

Försök 5. Å en medelstor kanin injicerades under $2\frac{3}{4}$ min. 20 c.c.m. indigolösning; efter några min. injicerades koksaltlösning.

Beskrifning. Vid detta försök förekommo, oaktadt koksaltinjektionen, tydliga diffusionsbilder; glomeruli voro vanligen ofärgade, flera dock grönaktiga, och å några voro kärnorna starkt färgade (epitelkärnor), kapslepitelet delvis färgadt; i kärlen var en del af muskelcellernas kärnor färgad, liksom kittsubstansen; vasa afferentia ofärgade; mellan urinkanalerna funnos en mängd kärnor färgade; huruvida dessa hörde till bindväfven eller kapillärerna, är oviss.

Öfvanstående försök visa, huru svårt det är att erhålla fullt rena resultat; troligen beror detta på att koksaltlösningen ej likformigt genomtränger njuren, hvilket åter delvis torde bero på den sammandragning och skrupning, som kärlen undergå genom koksaltlösningens inverkan. Dock synes oss, att man eger rätt att sluta, att *glomeruli* vid fysiologisk indigoinjektion *förbli ofärgade*; vanligen finnes dock en och annan blåfärgad kärna, liggande troligen i epitelet å dess yta. Inga indigokristaller finnas i kapselrummet; kapslepitelet vanligen ofärgadt. *Kärlen äro*, der man bestämdt kan utesluta postmortal diffusion, *ofärgade*. Detta öfverensstämmer således med HEIDENHAINS resultat.

Då man emellertid lätt kan tänka sig, att koksaltlösningen på samma gång den passerar glomeruli äfven affärgar delarne inom kapseln, så anställes nya försök, vid hvilka koksaltlösning ej insprutades efter indigoinjektionen. Njurarne lades i stället i alkohol eller mättad koksaltlösning.

Försök 6. Under 4 min. injicerades 20 c.c.m. indigolösning; efter $\frac{1}{2}$ timme, sedan venstra njurarteren underbundits på det lefvande djuret, injicerades omkring 600 gram koksaltlösning under omkring 12 min., tills ur vena jugularis afflöt en färglös vätska. Koksaltlösningen flöt således endast

genom högra njuren; den venstra lemnades under koksaltinjektionen qvar i kaninen.

Anställa vi en jemförelse mellan dessa begge njurar, så visar sig, öfverraskande nog, att någon skillnad dem emellan i afseende å färgningsförhållandena ej förefinnes; såväl BOWMANSKA kapslarne och deras innehåll som kärl och bindväf förhålla sig alldeles på samma sätt, nemligen såsom i de försök, der koksaltinjektionen varit fullständig.

Försök 7. Å medelstor kanin injicerades först 3 c.c.m., hvarpå hinder i kanylen uppstod; efter 25 min. insprutades under 2—3 min. ytterligare 17 c.c.m. indigolösning; omkring 15 min. senare dödades djuret genom förblödning; före indigoinsprutningen underbands venstra njurvenen.

Högra njuren visade samma beskaffenhet som de med koksalt injicerade, om man undantager, att i slingorna af glomeruli funnos kantiga blå korn. Kärlen voro i allmänhet ofärgade, men på några ställen syntes i dem indigo, utfäldt i form af korn; i ett kärl var kittsubstansen mellan muskelcellerna färgad; kapillärer och bindväf ofärgade; i några partier af njuren, der diffus färgning inträdt, voro kärl och glomeruli blå, de senare med tydlig kärnfärgning.

Försök 8. Medelstor kanin. 24 c.c.m. indigolösning injicerades under $1\frac{1}{2}$ min.; efter 39 min. dödades djuret genom förblödning; venstra njurvenen var före försöket underbunden.

Högra njuren visade följande utseende: glomeruli vanligen ofärgade eller med blå punkter och korn, eller stundom starkt färgade kärnor; för öfrigt voro kapslarne liksom kärl och bindväf ofärgade.

Försök 9. Å liten kanin insprutades under omkring 2 min. 15 c.c.m. indigolösning; djuret dödades efter omkring 35 min. genom förblödning.

Glomeruli voro i allmänhet fullkomligt färglösa, liksom kärl och bindväf; i några partier hade tydligen postmortal färgning inträdt; der träffades i såväl glomeruli som en del kärl kornigt, blått innehåll.

Försök 10. Å en liten kanin injicerades 15 c.c.m. indigo under 1—2 min.; djuret dödades efter $\frac{1}{2}$ timme genom förblödning; spritlades.

Glomeruli ofärgade eller med mycket svagt färgade kärnor; kapillärer och bindväf ofärgade; gröfre kärl vanligen ofärgade eller med blå korn å sin insida eller med färgad kittsubstans.

Försök 11. 20 c.c.m. indigolösning insprutades under 2—3 min.; snitten lades i koncentrerad koksaltlösning.

Så väl glomeruli som kärl och bindväf voro ofärgade; på några ställen förekom färgdiffusion.

Försök 12. Å en liten kanin insprutades 10 c.c.m. indigolösning på 24 sekunder; efter 1 min. dödades kaninen.

Glomeruli fullt ofärgade å omedelbart under mikroskopet undersökta preparat; å i sprit förvarade preparat hade färgdiffusion inträdd.

Jemföra vi nu dessa försök, vid hvilka ingen koksaltlösning insprutades efter indigoinjektionen, med de försök, der koksalt injicerades, så finnes dem emellan visserligen en skillnad, men ej af väsendtlig eller konstant beskaffenhet. Insprutas nemligen ej koksaltlösning, så inträder lättare färgdiffusion. Till följd häraf färgas rätt ofta glomerulis kärnor mer eller mindre tydligt; i det långt öfvervägande antalet fall äro dock de delar, som ligga inom kapslarne, ofärgade; dessutom innehålla i förra fallet så väl glomeruli som kärlen stundom indigo i form af blå korn; detta senare beror säkerligen derpå, att det indigohaltiga blodet ej blifvit utspoladt från kärlsystemet. Ur blodet har pigmentet i glomeruli genom koncentration eller vid preparatets härdning kornformigt utfallit.

Specielt bör anmärkas, att hvarken kapillärernas eller bindväfvens celler färgats.

Dessa försök gifva således vid handen, att injektionen af koksaltlösning ej kan vara orsaken till, att inom kapseln liggande delar äro ofärgade. Härei instämma vi således med HEIDENHAIN.

Emellertid kunde man möjligen invända, att dessa element öfver hufvud taget ej kunna färgas af den indigolösning, som passerar genom kapseln. För att bemöta denna invändning, framdrager HEIDENHAIN, att direkta försök visa, att alla njurens element kunna färgas af indigolösning. Härvid har han dock förbisett en vigtig omständighet — indigolösningens koncentration.

Det är tydligen icke nog att undersöka, om elementen i glomeruli eller njuren öfver hufvud taget kunna färgas af indigo, utan man måste ock afgöra, om dessa delar kunna färgas af den indigolösning, som förefinnes i blodet hos ett djur, som blifvit injicieradt med den qvantitet indigo, som begagnats i HEIDENHAINS och våra försök.

Vid utredandet af denna fråga kan man gå till väga på två olika sätt. Man kan direkt färga mikroskopiska snitt af en nyss dödad kanins njure med blod eller bättre med serum, taget från en kanin, å hvilken injicierats 20—25 c.c.m. mättad indigolösning, eller ock inspruta dylikt serum i en färsk njure.

En annan omständligare metod är, att först bestämma den koncentrationsgrad, som fordras, för att en indigolösning skall kunna färga njurens element samt derpå undersöka, om blodet hos försöksdjuren i våra ofvan anförda försök nått denna procenthalt af indigo.

Vi upptaga först till besvarande den frågan: huru koncentrerad måste en indigolösning vara för att färga njurens element?

Försök 13. Af nyss dödad kanins njure skuros mikroskopiska snitt, som inlades under olika tidslängd (2—3 sek., 45 sek., 5 min. och $\frac{1}{2}$ timme) i indigolösningar af olika styrka, neml. 0,5 %, 0,1 %, 0,01 %. Dervid visade sig att ingen tydlig färgning inträdde å snitten i 0,1 % och 0,01 % lösning. Deremot färgades i 0,5 % lösningen en del kärnor liggande mellan urinkanalerna, om snitten fingo ligga åtminstone 45 sek.; vid färgning under 5 min. blefvo äfven en del epitellkärnor blå.

Enligt detta försök färgas således ej njurens element af en 0,1 % indigolösning.

Försök 14. Frisk kaninnjure lades, skuren i mikroskopiska snitt, under ett dygn i indigolösningar af 0,1 %, 0,05 %, 0,01 %, 0,005 %. I alla dessa fall inträdde ingen tydlig färgning; å snitt, som legat i 0,1 % lösning fans i

glomeruli en och annan distinkt blå fläck. Här ligger således färgningsgränsen ofvan 0,1 %.

Försök 15. En två dagar gammal njure färgades under 20 timmar i indigolösning af

0,05 % }
0,1 % } ingen tydlig färgning.

0,5 %; här och der voro kärnor och celler, i synnerhet i pyramiderna, otydligt färgade; för öfrigt var färgningen diffus.

0,7 %; kärnor i glomeruli voro vanligen tydligt färgade; de slingriga kanalernas epitelcellkärnor voro blott här och der färgade; protoplasman likformigt färgad.

0,8 %; kärnorna såväl i glomeruli som i de slingriga kanalerna voro tydligt blå; protoplasman likformigt blå.

omkr. 1 % (mättad lösning); färgning inträdde redan efter 5 sek.; efter 5 min. voro så väl membranæ propriæ som kärnorna i corpora MALPIGHII och epitelcellerna vackert färgade.

Om redan föregående försök tillätit en förmodan, att olika njurelement fordra en olika koncentration för att färgas af indigolösning, så utvisar följande försök detta än tydligare.

Försök 16. En nyss dödad kanins njure skars i mikroskopiska snitt, som behandlades med indigolösning af 0,75 %, 0,5 %, 0,25 % och 0,1 % under olika tidslängder, nemligen hastig neddoppning, 5 sek., 15 sek., 30 sek., 1 min., 5 min., 15 min., 1 timme, 2 timmar och 1 dygn. Alla dessa mer än 50 olika preparat granskades noga med afseende å sina skilda element; häraf framgick såsom resultat:

1) att ej alla element färgas lika lätt af svaga indigolösningar;

2) att i detta hänseende en nästan konstant ordning finnes mellan njurens skilda element, i det att

3) redan en indigolösning af omkring 0,1 %—0,25 % färgar, ehuru ej likformigt, kärnor, liggande mellan urinkanalerna (således tillhörande bindväf och kapillärer), samt en och annan kärna i glomeruli, hvaremot epitelcellernas kärnor i allmänhet ej färgas;

4) först vid behandling med en 0,5 % lösning framträder en allmänare färgning af epitelcellernas kärnor i märgsub-

stansen; endast i fall snittet får ligga länge (1 dygn) synes någon färgning af epitelcellkärnorna i barken;

5) vid 0,75 % inträdde en allmännare färgning af de krokiga kanalernas cellkärnor.

Således synes gränsen för en allmännare färgning af samtliga element ligga kring 0,5 %; redan vid 0,1 % färgas dock enstaka kärnor i bindväf och glomeruli.

Ytterligare ett försök 17 gjordes för att konstatera, om färgningsgränsen utgjordes af en 0,1 % indigolösning. Snitt behandlades för den skull med lösningar om 0,1 % och 0,05 % under resp. 5 sek., 15 sek., 30 sek., 1 min., 5 min., 15 min., 1 timme och 2 timmar.

Vid detta försök inträdde någon gång, ehuru blott undantagsvis, en antydan till färgning redan vid 0,05 %; vid 0,1 % färgades deremot oftare kärnor, hufvudsakligen i glomeruli och bindväf.

Att nu afgöra, huruvida dessa kärnor, som ofvan beskrifvits såsom tillhörande glomeruli, tillhöra kärlslingorna eller epitelet å ytan, har blott i något enstaka fall varit möjligt; likaså svårt har till följd af hårdningsmetoden (absolut alkohol) varit att bestämma, huruvida de kärnor, som ligga mellan urinkanalerna, i hvarje enstaka fall tillhört bindväfven eller kapillärerna. I flera fall ha vi tydligt sett dessa cellers utlöpare, hvilka visade, att de voro bindväfsceller.

Alla dessa färgningsförsök torde otvifvelaktigt ge vid handen, att man för bedömande af en väfnads färgningsförhållanden äfven bör taga i betraktande procenthalten af färgningsvätskan. De visa äfven, att färgningsgränsen för njurelementen vid direkt färgning af död väfnad med indigolösning ligger mellan 0,1 % och 0,5 %, i det att vid 0,1 % endast en och annan kärna i glomeruli eller bindväfven färgas, under det att öfriga element förblifva ofärgade, och att en allmännare färgning börjar inträda först vid omkring 0,5 %.

Nästa fråga blir nu: under det antagandet, att indigo afsöndras genom glomeruli, huru koncentrerad är den vätska, som passerar genom dem in i urinkanalerna?

Ett direkt svar på denna fråga torde med vår nuvarande kännedom om sekretionsförhållandena ej kunna lemnas. Vi måste altså låta oss nöja med att få besvarad den frågan: har vid våra ofvan omtalade försök blodet, som löper genom kapillärerna i glomeruli, uppnått en indigohalt af 0,5 %?

Så väl HEIDENHAIN som vi ha vid försöken i allmänhet insprutat å en medelstor kanin 20—25 c.c.m. mättad indigolösning; en dylik lösning håller knapt 1 % färgämne. Då en medelstor kanin väger omkring 1200—2500 gram, och enligt WELCKER och HEIDENHAIN^{22b)} blodet hos en kanin beräknas till $\frac{1}{18}$ af djurets vikt, så är alltså blodets vikt omkring 100 gram.

Om nu den injicierade indigolösningen fördelades endast öfver blodet, så blefve blodets halt som 0,25: 125 d. v. s. 0,2 %; men enär indigolösningen äfven fördelas öfver väfnadssaftarna, och indigo derjemte, enligt ARNOLDS och andras undersökningar, aflägras snart sagdt öfverallt i kroppens celler, så kan blodets procenthalt af indigo ej ens nå 0,2 %.

Ännu en omständighet tillkommer, som bör uppmärksammas vid beräkningen af indigohalten i blodet. Våra försök ådagalägga otvetydigt, att det med blodet införlifvade färgämnet mycket skyndsamt aflägsnas genom njurarna. Redan $\frac{1}{2}$ min. efter injektionens slut är njuren blå och efter några minuter svartblå. Mikroskopet visar, att urinkanalerna redan då äro rikligt fyllda med pigment, som med hvarje minut ökas. NUSSBAUM^{19b)} har också visat, att, om man injicierar hos en hund eller kanin "nicht zu grosse Dosen" af indigolösning, blodets indigohalt redan efter 25 min. ej stiger ens till 0,04 %. Taga vi allt detta i betraktande, så torde vi säkert ega rätt att påstå, att *det blod, som vid slutet af våra försök passerar glomeruli, ej håller 0,1 % indigo. En dylik lösning är, såsom vi ofvan visat, ej nog koncentrerad för att färga glomeruli element efter döden. Endast*

en och annan gång färgas enstaka kärnor på samma sätt, som vi hafva sett i våra ofvan omtalade försök.

För att enligt en annan metod bestämma indigohalten i det blod, som passerar glomeruli en viss tid efter injektionen, ha vi förfarit på följande sätt.

Försök 18. På en kanin af omkring 2000 grams vikt insprutades 25 c.c.m. mättad indigolösning; kaninen fick lefva $\frac{1}{2}$ timme, hvarefter af dess blod bereddes serum. En afmätt mängd serum utspäddes nu med vatten, tills lösningen, händ i ett profrör, tydligt genomsläppte dagsljuset. Derpå utspäddes en lika mängd indigolösning af känd procenthalt, tills äfven denna lösning, händ i ett profrör af lika kaliber, äfven i lika grad genomsläppte dagsljus. — Resultatet af denna jämförande undersökning blef, att indigohalten i ofvan omtalade serum skulle vara 0,06 %.

Försök 19. Å en annan kanin af omkring 2000 grams vikt injicerades 230 c.c.m. mättad lösning; kaninen lefde 8 minuter från injektionens början; serum bereddes, hvarpå en liknande beräkning som i föregående försök gjordes; resultatet blef en indigohalt af omkring 0,5 %.

Dessa begge försök, som visserligen blott hafva ett approximativt värde, visa alltså, att vid våra ofvan omtalade försök, der vanligen 20—25 c.c.m. indigo insprutats, indigohalten en stund efter injektionens slut sannolikt ej uppnått 0,1 %.

Ett mera direkt bevis på, att blodet från en kanin, å hvilken 20—25 c.c.m. mättad indigolösning insprutats, ej färgar njurens element post mortem, vinnes genom att pröfva dessa delars förhållande till dylikt blod antingen 1) genom direkt färgning af mikroskopiska snitt; eller 2) genom injektion af dylikt blod eller deraf beredt serum i arteren å en färsk njure.

Vid direkta tinktionsförsök hafva vi varierat försöken på följande sätt.

Försök 20. Serum bereddes af en kanins blod, å hvilken 25 c.c.m. indigolösning insprutats under 18 sek.; kaninen hade lefvat omkring 1 min.; endast en ringa mängd indigo hade således afsöndrats genom njurarna från blodet. Snitten

lågo i serum 35—40 min. Dervid färgades inga element, hvarken i corticalis eller medullaris.

Försök 21. Serum bereddes af blodet af en större kanin, å hvilken 25 c.c.m. färglösning insprutats; kaninen hade lefvat $\frac{1}{2}$ timme efter injektionen. Snitten färgades från 5 sek. till 24 timmar. Å preparat, som legat i färgvätskan från 5 sek. till 1 timme, syntes ingen distinkt färgning; å preparat, som legat 24 timmar i lösningen, hade deremot kärnor färgats allmänt såväl i märg som bark, men glomeruli element voro ofärgade.

Försök 22. I serum af en kanin, å hvilken 50 c.c.m. indigolösning injicierats, och som dödades 7 min. efter injektionens början, lades snitt under 25—30 min. Snitten förblevo ofärgade.

Försök 23. I serum af en kanin, å hvilken 75 c.c.m. mättad indigolösning injicierats i doser om 25 c.c.m. hvar gång, och som dog omkring 10 min. efter injektionens början, färgades snitt. Dervid blefvo kärnor, tillhörande både glomeruli och epitelceller i de raka och krokiga kanalerna, tydligt ehuru svagt färgade.

Försök 24. Serum bereddes af blodet af en stor kanin, å hvilken injicierats 230 c.c.m. indigolösning under 8 min., och som strax derpå afdöd. Snitt färgades i detta serum under olika tidslängd. Vid färgning under 5—15 sek. framträdde ingen färgning. Efter 1 min. inträdde en antydning till färgning af märgens epitelcellkärnor. Efter 5—15 min. — 1 timme färgades vackert en mängd kärnor mellan urinkanalerna, äfvensom en del epitelkärnor; deremot ej några element i glomeruli.

Ofvanstående försök ha visserligen i några enskildheter utfallit olika; de öfverensstämma dock i följande punkter. *Serum beredt af blodet af en kanin, å hvilken insprutats 25 c.c.m. indigolösning*, och der sekretionen fortgått från 1 min. till $\frac{1}{2}$ timme eller der 50 c.c.m. af samma lösning injicierats med en sekretionstid af 7 min., *förmår ej färga en död njures element*, åtminstone vid en färgningstid af från några sekunder till 1 timme. Deremot färgas njures element mer eller mindre fullständigt af serum från kanin, å hvilken 75 eller 230 c.c.m. indigolösning insprutats.

Följande injektionsförsök å nyss dödade kaniners njurar gjordes med serum, beredt af blodet af kaniner, å hvilka förut indigolösning injicerats.

Försök 25. Från aorta abdominalis insprutades å en nyss dödad kanin, sedan alla grenar utom arteriæ renales blifvit underbundna, 10 c.c.m. serum från en liten kanin, å hvilken 15 c.c.m. indigolösning insprutats, och som lefvat 35 min. efter injektionen. Njuren lades i absolut alkohol. Vid undersökning befunnos inga njurelement färgade.

Försök 26. Genom njurarterena å en nyss dödad liten kanin sprutades omkring 15 c.c.m. serum, taget från en kanin, som erhållit 18 c.c.m. indigolösning, och som derefter lefvat omkring 15 min. Njurarne spritlades.

Å preparaten syntes ingen färgning af elementen; i några glomeruli syntes en eller annan blå fläck, som tycktes motsvara kärnor.

Försök 27. I njurarne från en nyss dödad liten hund injicerades under starkt tryck 30 c.c.m. serum taget från en ungefär lika stor hund, å hvilken 40 c.c.m. mättad lösning insprutats, och som dödates 38 min. efter injektionens början. Serum var under 20 min. i beröring med njurarne, som derpå lades i absolut alkohol.

Glomeruli voro öfver allt ofärgade, endast med ett eller annat blått korn i sig. I en mängd slingriga kanaler fans i riklig mängd färgämne; en del af kärnorna i slingriga kanalerna färgade.

Dessa försök visa, att vid ofvan nämnda förfarings-sätt glomeruli ej färgas af serum, beredt af en kanin, å hvilken 15—40 c.c.m. mättad indigolösning insprutats och afsöndringen fortgått från 15—38 min.

Sammanställa vi nu försöken 13—27, så visa dessa otvifvelaktigt, att *glomeruli post mortem ej färgas af en så svag indigolösning, som finnes i blodet hos en kanin, å hvilken insprutats 20—25 c.c.m. mättad indigolösning*, och som lefvat någon stund (från några minuter till omkring $\frac{1}{2}$ timme) efter injektionens slut. HEIDENHAIN har således ej egt rättighet att af *glomerulis ofärgade beskaffenhet sluta, att indigolösningen ej passerat genom dem.* — Men ej

nog härmed. Ytterligare en invändning mot HEIDENHAINS bevisföring vilja vi framkasta.

Ofvanstående försök och deraf dragna slutsatser äro gjorda under den förutsättningen, hvarpå HEIDENHAIN stöder sig, att en lefvande väfnad förhåller sig vid färgning på samma sätt som en död. Men en dylik förutsättning är redan a priori oberättigad. För att visa, att död och lefvande väfnad ofta förhålla sig olika till en färgningsvätska, behöfva vi endast andraga, att, enligt hvad HEIDENHAIN sjelf medger och vi sjelfva oupphörigen haft tillfälle besanna, epitelcellerna i njurens utförskanaler aldrig färgas af indigo under lifvet, men väl efter döden, och att såväl de gröfre kärlens som kapillärernas kärnor ej färgas under lifvet, men deremot med stor lätthet efter döden. Detta senare är för vårt ifrågasvarande ändamål af desto större vikt, som glomeruli utgöras af kapillärer, öfverdragna af en tunn epitelhinna, hvars celler näppeligen kunna likställas med urinkanalernas körtelceller. Dessutom har GERLACH, såsom vi ofvan omnämnt, visat, att karmin blott färgar död väfnad, men ej lefvande. Denna iakttagelse bekräftas af CHRZON-SZCZEWSKY, v. WITTICH och sednast PRUDDEN⁶⁸), hvilka å densamma lägga synnerlig vikt.

De invändningar mot giltigheten af författarenas slutsatser i afseende å indigos afsöndring, hvilka vi ofvan framställt, äro ej de enda, som skulle kunna andragas.

HEIDENHAINS hufvudbevis lyder sålunda: glomerulis kärlväggar och epitelceller färgas ej, följaktligen passerar ej indigo dessa vägar. Låtom oss använda ett dylikt argument mot hans eget påstående, att indigo afsöndras genom de krokiga kanalernas epitelceller. Vi fråga då: hvilken väg har detta indigo passerat, innan det nått dessa epitelceller? Tydligt från kapillärerna genom deras väggar, så in i lymfrummen, förbi och omspolande dervarande bindväfsceller. Äro då kapillärväggarnes celler eller dessa bindväfsceller färgade, kunde

man fråga. Nej ingalunda! Följaktligen, om vi använda HEIDENHAINS bevisföring, har indigo ej passerat kapillärväggarne eller lymfrummen, som omgifva urinkanalerna.

Den föregående undersökningen har haft till ändamål att visa, att man ej kan vänta, att glomeruli, om de under lifvet förhålla sig till indigolösning som efter döden, färgas under de vilkor, vi anbragt i först omtalade försök 1—12. Den har ock visat, att en färgning af glomeruli kan, under nyss nämnda förutsättning, inträda först, när man injicierar en tillräcklig mängd indigo. Vi hafva ock ofvan påpekat, att indigo mycket hastigt afsöndras från blodet, och att blodet följlaktligen redan inom kort stund är beröfvadt största delen af sin indigo.

På grund af dessa två omständigheter böra vi anordna våra försök så att 1) stora kvantiteter indigo insprutas på kort tid; 2) sekretionstiden inskränkes till ett minimum.

Ett ytterligare skäl att omedelbart efter injektionens slut afbryta sekretionen finnes i följande iakttagelse. Försök, som vi nedan omtala, ha gifvit vid handen, att ju längre sekretionen fortgår, desto längre ned i urinkanalerna träffas det afsöndrade färgämnet. Under den förutsättningen, att indigo afsöndras af glomeruli, ökas således sannolikheten att anträffa pigmentet inom den BOWMANSKA kapseln i samma mån som sekretionstiden minskas; i hvarje fall bör man under dessa omständigheter sannolikt bli i tillfälle att iakttaga, hvarest färgämnet först uppträder i urinkanalerna, och från hvilka element det följlaktligen afsöndras.

Denna tankegång ligger till grund för nu följande försök. Tvenne försöksserier hafva anstalts. I den första injicierades stora kvantiteter indigo, i den andra inskränktes sekretionstiden, från början af indigoinjek-

tionen räknad, till ett minimum. Af första seriens försök anföras vi:

Försök 28. Å en medelstor kanin insprutades under inalles $6\frac{1}{2}$ minuter 40 c.c.m. mättad indigolösning. Djuret aflad under injektionen.

Snitt, undersökta direkt under mikroskopet, visade glomeruli i allmänhet ofärgade, sällan diffust blå; epitel å glomeruli och å kapselns insida ofärgadt.

Försök 29. Under inalles 9 min. 10 sek. injicierades 75 c.c.m. indigolösning; 1 min. derefter aflad djuret spontant. (Venstra njurens ven var vid försöket underbunden af särskild orsak).

Preparat af högra njuren visade dervid följande vigtiga utseende; iakttagelsen gjordes å preparat, isolerade i saltsyra. Glomeruli voro likformigt blå, orsakadt dels deraf, att deras väggar voro imbiberade med blå färg, dels sannolikt af den i deras kärlslingor befintliga färgmassan; deras äfvensom kapselns epitel hade stundom färgade kärnor; *i början af urin-kanalernas lumina fans en massa pigment, som sträckte sig i oafbruten fortsättning in i kapselrummet, i hvilket vanligen fans en mer eller mindre riklig mängd indigo i fast form.*

Försök 30. På en större kanin insprutades under inalles 14 min. 10 sek. 165 c.c.m. indigolösning, hvarpå kani- nen spontant aflad. Af njurarne dels skuros genast mikro- skopiska snitt, dels spritlades bitar.

Preparat visade, att alla glomeruli voro intensivt diffust blå, stundom å ytan med blå fläckar, motsvarande epitelkärnor; kapselns epitel än färgadt, än ofärgadt. *I kapselrummet träffades indigo, än utfäldt i fina korn, strödda öfver ytan och mellan slingorna, än i stora kristaller, spridda eller hopade till större massor, som stundom liksom bildade en hufva kring glomeruli; stundom fans ingen indigo i kapselrummet.*

Försök 31. Å en medelstor kanin injicierades omkring 150 c.c.m. på $4\frac{1}{2}$ min., sedan förut tillfälle beredts att från djurets venstra sida hastigt uttaga motsvarande njure. Omedelbart efter injektionens slut uttogs venstra njuren. Djuret fick leva ytterligare 12 min. med högra njuren.

Af venstra njuren bereddes omedelbart isolationspreparat i saltsyra. Dessa visade följande karakteristiska utseende. Alla glomeruli intensivt blå, å flere voro enstaka kärnor i epitelet såväl å dess yta som å kapselns insida färgade; i de flesta MALPIGHISKA kroppar fans *inuti kapselrummet en betydlig mängd*

indigo, som mer eller mindre omedelbart sammanhängde med den pelare färgämne, som utfylde lumen af urinkanalernas början.

Försök 32. Å en stor kanin underbands venstra venen; 230 c.c.m. indigolösning injicerades under 8 min.; djuret dödades strax derpå.

Glomeruli voro starkt blå, deras kärnor stundom färgade; å isolationspreparat i saltsyra tedde sig glomeruli som en blå-grön massa, i hvilken man ofta ej kunde urskilja de olika delarne; stundom syntes tydligt färgade kärnor; å sin åt kapselrummet vända yta voro *glomeruli* liksom *puvrade af talrika*, genom inverkan af saltsyra grönaktiga, *rhombiska kristaller*. Kapselepitelet hade stundom färgade kärnor; urinkanalernas lumen uppfyllt af en riklig massa pigment, som i oafbruten följd fortsätter sig in i kapselrummet.

Dessa försök visa, att om en större mängd indigo införlifvas med blodet på kort tid, så blånas glomeruli, dock vanligen diffust, i många fall inträder en mer eller mindre intensiv färgning af kärnor i dem; i kapselrummet uppträder en mer eller mindre riklig mängd pigment i fast form, hvilket omedelbart sammanhänger med den pelare af indigo, som uppfyller början af urinkanalerna.

Jemföra vi dessa fenomen med dem, vi iakttagit i de fall, der en mindre qvantitet indigo insprutats, och sekretionen fått fortgå en stund (från några minuter till $\frac{1}{2}$ timme), så finnes en väsendtlig skillnad. Såsom vi erinra oss, förblifva i senare fallet vanligen glomeruli ofärgade (endast en och annan kärna blånas), och indigo anträffas aldrig i fast form i kapselrummet.

Att glomeruli vid injektion af större doser af indigo blånas, beror i en mängd fall på, att vid preparation (behandling med alkohol eller koncentrerad koksaltlösning) eller genom blodets koncentration en del indigo utfaller inuti lumina af glomerulis slingor. Det är dock ofta svårt att med säkerhet afgöra, huruvida detta fint fördelade indigo ligger inuti eller på ytan af slingorna. Någon slutsats om stället för sekretionen af indigo kan således häraf sällan dragas.

Hvad beträffar den omständigheten, att glomerulis kärnor mera allmänt färgas, efter injektion af större quantitet indigo, så vilja vi anmärka, att det äfven här är svårt att afgöra, hvilka af dessa kärnor tillhöra epitelet eller sjelfva kapillärväggarne. Endast i förra fallet kan färgningen anses bevisa en sekretion af indigo från glomeruli. Vidare är det svårt att absolut förhindra postmortal färgning, som af påtagliga orsaker desto lättare inträder, ju mera indigo blodet vid djurets död innehåller.

Slutligen vilja vi påpeka, att denna färgning af kärnor i glomeruli hvarken är konstant eller likformig — omständigheter, som i hög grad tala för sannolikheten af, att denna färgning ej är fysiologisk.

Att glomeruli vanligen blånas och flere af deras kärnor färgas vid injektion af en större mängd indigo, torde alltså ej vara ett afgörande bevis med afseende å indigos sekretion.

Afgörande för frågan synes oss deremot förekomsten af indigo i fast form i kapselrummet. Detta pigment måste antingen härleda sig från urinkanalerna eller hafva passerat inom kapseln befintliga delar. Af orsaker, som vi nedan få tillfälle att utförligare pröfva, kan indigo ej härleda sig från urinkanalerna. Vi anmärka här blott, att beskaffenheten af epitelcellerna i de närmast liggande delarna af urinkanalerna talar emot det antagandet, att dessa skulle secernerat pigmentet.

Då vi nu erinra oss, att indigo efter injektion af små quantiteter och längre sekretionstid ej träffas inom kapseln, så framställer sig frågan, om dess förekomst i kapselrummet beror på, att i våra sist omtalade försök så stora quantiteter insprutats, eller att sekretionstiden varit jemförelsevis kort eller på samverkan af begge dessa moment. För att lösa denna fråga och af skäl, som vi ofvan anfört, vilja vi anställa nya försök, der

en mindre dos färgämne insprutas hastigt, och sekretionen afbrytes omedelbart efter injektionens slut.

Försök 33. På en stor kanin insprutades 25 c.c.m. mättad indigolösning under 30 sek.; före injektionen lades efter vederbörlig preparation kring venstra njurens kärl en slinga, som omedelbart efter slutad injektion åtdrogs och derigenom afstängde cirkulationen i njuren; njuren uttogs hastigt och undersöktes på flere hvarandra kontrollerande sätt. Kaninen fick lefva $\frac{1}{2}$ timme med den högra njuren, som för jemförelses skull också undersöktes.

Högra njurens glomeruli ofärgade, den venstra njurens deremot diffust blå; i högra njurens kapselrum fans ingen indigo (se bild 2); från den venstra njurens kapselrum sträckte sig en rad af indigokristaller in i urinkanalerna (se bild 1).

Försök 34. Under starkt tryck insprutades 25 c.c.m. mättad indigolösning under 12 sek.; omedelbart derpå öfverskuros halskärlen, och kaninen fick förblöda; derunder uttogos njurarna; den venstra var uttagen inom 50 sek., räknadt från injektionens början; den högra njuren uttogs senare. Begge undersöktes så väl färskas som härdade; isolationspreparat bereddes i saltsyra.

Den venstra njuren hade diffust blå glomeruli, men visade ingen kärnfärgning af elementen i dem; *i kapslarne fans talrikt med indigokristaller*; i den högra njuren träffades deremot inga kristaller inom kapslarna; glomeruli voro der ofärgade.

Försök 35. Å en stor kanin injicerades under starkt tryck på 24 sek. omkring 30 c.c.m. mättad färglösning; omedelbart derpå afstängdes cirkulationen såsom i försök 33, och njuren uttogs.

I en del af kapslarne träffades kristaller af indigo i temligen talrik mängd. Isolationspreparat i saltsyra visade det samma ännu tydligare; glomeruli voro diffust blå.

I dessa försök voro alltså glomeruli diffust blå och i kapselrummen träffades mer eller mindre rikligt afsöndradt pigment i fast form. Af förut anförda skäl fästa vi hufvudsaklig vikt endast vid den senare omständigheten.

HEIDENHAIN^{21a)} har visserligen också ibland funnit "ein wenig blaues Secret in die Kapsel aus den Harnkanälchen zurückgestaut", men säger å samma sida att han "dagegen nie" funnit "Ausscheidungen in dem freien

Kapselraume zwischen dem Gefässknäuel und der Kapselwandung."

Afser man från den motsägelse, som ligger i dessa båda uppgifter, och fäster sig endast vid den första uppgiften, så vilja vi påpeka, att HEIDENHAIN ansett, att detta pigment eller deraf färgade kärnor på arteficiellt sätt vid preparationen, till följd af skrupning af glomeruli genom hårdningen i alkohol o. s. v., kommit att föras från urinkanalerna in i kapselrummet. Något konstant eller betydelsefullt har han ej sett i pigmentets förekomst i kapselrummet; ej heller synes han hafva sett pigment uppträda i tydliga kristaller såsom i flera af våra försök.

Vi finna intet skäl att antaga, att det pigment, som finnes inom kapslarne, härstammar från urinkanalerna. Det träffas nemligen aldrig i de fall, der sekretionen får fortgå någon stund eller ens få minuter, efter injektionens slut; deremot nästan konstant, i fall sekretionen afbrytes omedelbart efter en skyndsam injektion af smärre quantiteter (omkring 25 c.c.m. färglösning) eller efter injektion af en större mängd indigo.

Att det pigment, som förekommer inom kapslarne, ej härstammar från urinkanalerna, visas för öfrigt derutaf, att det samma inom kapslarne ofta anträffas ej blott der urinkanalerna inmyrna, utan ock ofta inträngdt mellan slingorna af glomeruli, stundom t. o. m. i motsatt pol vid inträdet af kärnen i kapslarne. Å dylika bilder tycker man sig stundom se, huru indigo liksom kryper fram ur de särskilda slingornas väggar, för att samla sig framför mynningen af urinkanalerna.

Ytterligare stöd för vår ofvan uttalade åsigt få vi tillfälle att längre fram andraga vid beskrifningen af de slingriga kanalernas epiteller.

Att pigmentet blott under vissa omständigheter träffas i kapselrummet, oaktadt en fortgående sekretion, torde bland annat ega sin grund i följande två

omständigheter: 1) pigmentet utfalles ur sin lösning endast under vissa omständigheter, som vi först längre fram kunna skärskåda, och nedapolas för öfrigt ytterst hastigt och i samma mån, det faller ut, in i urinkanalerna; 2) pigmentet kan desto svårare ligga kvar eller hopa sig i kapselrummet, som detta i sjelfva verket är minimalt.

På preparat, härdade i stark alkohol, förefinnes visserligen nästan alltid mellan glomerulus och kapselns epitel ett stort rum, bildadt derigenom, att glomeruli fina slingor skrupnat genom inverkan af alkohol. Helt annat är förhållandet på friska, ej härdade preparat, eller derest man till härdning använt en vätska, som i möjligast minsta mån förändrar delarnes inbördes läge, såsom MÜLLERS lösning eller 0,5 % osmium.

Å sådana preparat kan knappast mer något kapselrum upptäckas; glomerulus sluter tätt intill kapselns epitel.

Till följd häraf hafva vi ock vid våra försök öfvertygat oss om, att indigo äfven å friska, icke härdade, preparat under ofvan angifna omständigheter träffas inom kapseln och följaktligen ej aspirerats från urinkanalerna vid skrupningen af glomeruli.

Om man slutligen betänker, att glomerulis slingor under lifvet säkert äro ganska tånjbara och stå under ett synnerligen starkt tryck (blodtrycket), under det att på samma gång ett jemförelsevis lågt mottryck finnes, så torde det ej lida något tvifvel, att något egentligt kapselrum knapt existerar.

Lägger man till nu anförda omständigheter, att glomeruli slingor sannolikt äro stadda uti en ständig rörelse, beroende på blodtryckets växling under olika faser, systole och diastole, in- och utandning, så torde den omständigheten, att indigo blott under vissa gynnsamma omständigheter, oaktadt fortgående sekretion, anträffas inom kapslarne, lätt kunna förklaras.

Hvilka dessa gynnsamma omständigheter äro, framgår af våra försök. Ett närmare skärskådande af dem leder till åtskilliga viktiga slutsatser i afseende å indigos inverkan på urinsekretionen.

Injicieras 25 c.c.m. mättad indigolösning, så träffas pigmentet i fast form i kapselrummet och i början af urinkanalerna endast, i fall sekretionen afbrytes inom omkring 30—50 sek., räknadt från injektionens början; fortfar sekretionen längre t. ex. omkring 1—flere min., så blifva glomeruli mer eller mindre affärgade, och pigmentet träffas i allmänhet ganska långt ned i urinkanalerna. Alldenstund man nu ej torde ega rätt att antaga, att indigosekretionen är betydligt mindre liflig eller att synnerligen mindre pigment afsöndras på tidsenheten redan under andra och tredje minuten (från injektionens början räknadt), — enär blodet sannolikt ej redan under första minuten uttömt någon stor mängd af sitt indigo —, så hade man väntat att äfven efter första minuten träffa indigo i fast form i kapselrummet. Så är emellertid ej fallet. Man tvingas därför att antaga, att omedelbart efter och genom indigoinspjutningen någon förändring i sekretionsförhållandena inträddt. Flere omständigheter tala för, att denna förändring består deri, att *en riklig vattensekretion framkallas af indigoinjektionen*. Genom ett dylikt antagande förklaras ock nöjaktigt de fakta, våra försök erbjuda.

Redan den omständigheten, att de spetsiga och i förhållande till urinkanalernas lumina stora indigokristallerna så hastigt kunna förflyttas från kapselrummen genom de slingriga kanalernas många krokar och bugter samt vidare genom de smala HENLESKA rören och de slingriga "Schalt-"styckena, talar för sannolikheten af att pigmentkristallerna dervid föras fram af en stark vattenström.

Ett dylikt antagande finner vidare stöd i pigmentets löslighetsförhållanden. Redan förut ha vi anmärkt, att

indigo afsöndras hastigt och rikligt. Redan 1 à 2 min. efter injektionens början är njuren blå. 1 del pigment fordrar emellertid vid rumtemperatur mer än 100 vigtsdelar vatten för att lösas, och i saltlösningar är det betydligt svårösligare. Bristande material har tyvärr hindrat oss att anställa en noggrann beräkning af dess löslighetsförhållande i saltlösningar, men att döma af färgningen synes en 0,5 % koksaltlösning endast innehålla omkring 0,05 % indigo. 1 del pigment skulle alltså fordra omkring 2000 delar af en 0,5 % koksaltlösning för att lösas.

Genom direkta försök ha vi öfvertygat oss om, att 1 del pigment i 1000 delar kanin-urin utfaller rikligt; 1 del fordrar alltså betydligt mer än 1000 delar urin för att lösas.

Temligen allmänt antages nu mera, att den i glomeruli afsöndrade urinen innehåller en viss mängd salter. Redan LUDWIG⁸⁵⁾ har framställt en sådan åsigt och flere af de forskare, som i öfrigt hylla den s. k. BOWMANSKA teorien om urinsekretionen, äro af samma tanke.

Det afsöndrade pigmentet är således löst i en salthaltig vätska (urinen), och alldenstund detsamma är mycket svårösligt i dylika lösningar har en mycket riklig urinmängd erfordrats, för att kunna lösa en så stor indigomängd, som afsöndrats inom de första minuterna efter injektionen.

Förklaringen af färgämnets förekomst i kapselrummet under vissa omständigheter blir med tillhjälp af det här ofvan framkastade antagandet temligen lätt. Dödas djuret omedelbart efter den hastigt gjorda injektionen, så har ännu ej någon riklig vattensekretion hunnit inträda. Det afsöndrade pigmentet utfaller således ganska lätt, men nedspolas ej så hastigt i urinkanaler; en minut senare och en riklig vattensekretion har inträdt; vattnet dels håller fortfarande löst dels nedspolar det afsöndrade pigmentet i urinkanaler;

under sådana omständigheter träffas ej mer något pigment å ytan af glomeruli eller inom kapslarne eller strax i början af urinkanalerna. HEIDENHAIN har vid åtminstone en del af sina försök utom indigo insprutat urinämne i försöksdjuren. Då genom urinämne en riklig urinsekretion framkallas, bör det än mindre förvåna, att pigmentet under dylika omständigheter ej träffas inom kapslarne.

Att pigmentet vid injektion af stora doser träffas i kapslarne, äfven om sekretionen ej afbrytes så hastigt som redan under första minuten, torde ej stå i strid med ofvanstående antagande. Det afsöndras då så rikligt, att det ej hinner afföras; dessutom är den afsöndrade urinen sannolikt äfven efter första minuterna af färgämnet mättad. Betraktar man under mikroskopet urinkanalerna från en kanin, som erhållit en stor dos indigo, så befinnas de nemligen vara utspända af det rikliga pigmentet, som i en kompakt massa sträcker sig ända upp till glomeruli, mer eller mindre utfyllande kapselrummen.

Innan vi uppsöka orsaken till, att indigoinjektionen framkallar en dylik riklig vattensekretion, vilja vi genom direkt uppmätning af den afsöndrade urinens mängd undersöka pigmentets inverkan på urinsekretionen. En dylik undersökning ligger nära till hands vid studiet af indigos afsöndring i njurarne och är af skäl, som vi längre ned få se, i hög grad önskvärd.

Då emellertid vid indigoinjektionen en betydande mängd vatten, som redan i och för sig framkallar en riklig urinafsöndring, införlifvas med blodet, så blir det nödvändigt att först utröna, hvad inflytande detta vatten kan ha på urinafsöndringen. I stället för att inspruta destilleradt vatten ha vi föredragit en 0,5 % koksaltlösning, enär, såsom bekant, destilleradt vatten utöfvar en betydlig patologisk inverkan på blodet.

Noggrann uppmätning af den hos kaniner afsöndrade urinens mängd under korta tidsmoment erbjuder meren-

dels betydliga svårigheter, till följd hvaraf man vid dylika bestämningar vanligen begagnar hundar ³⁶⁾. De metoder, som brukats för kaniner äro:

1) utpressning af blåsan — en metod, som ej lemnar noggranna resultat;

2) inläggning från bukhålan af katetrar i uretererna ^{36, 37a)} — ett förfaringssätt, hvarvid å ena sidan ureterens fina lumen försvårar inläggningen af katetern och å andra sidan den fina katetern lätt tilltäppes;

3) af WESTPHAL ^{39a)} har en kanyl inlagts i den framifrån öppnade urinblåsan; dervid blandas lätt blod och dylikt i njursekretet.

Då det ej varit af nöden att uppsamla urinen af hvar njure särskildt, hafva vi med fördel begagnat följande metod, som ger noggrant resultat och med lätthet och utan fara för djuret kan användas.

Djuret fixeras i ryggläge. Från öfre randen af symphysis pubis göres i linea alba ett hudsnitt, som förlänges uppåt mot nafveln omkring 2 c.m.; man akte sig att skada peritoneum. Fästepunkterna för musculi recti öfverskåras, likaså de mediana ändarna af ligamenta Poupartii; vid sidorna liggande vasa epigastrica skonas försigtigt. Då bukmusklerna retrahera sig, blottas blåsan och den framom och nedom densamma befintliga bindväfven; denna senare borttages med pincett eller skjutes åt sidan. Blåsan, som i stor utsträckning presenterar sig i såret, fattas med en trubbig pincett, drages uppåt mot nafveln och framåt mot operatören, hvarvid urinröret framträder närmast under arcus pubis. Detsamma afklippes nu nedom sfinktern med en trubbig sax eller knif, sedan man förut med en trubbig hake sökt isolera detsamma från bakom och vid sidan liggande delar. I det afskurna urinröret inlägges lätt en glaskanyl, som i den centrala i blåsan liggande ändan bör vara vid och helst ojemn, för att hindra blåsans slemhinna att tilltäppa kanylens öppning. Urinen uppsamlas i graderade stånd-

cylindrar. Före afläsningen bör man genom lindrigt tryck på blåsan tömma densamma. På detta sätt utgör glaskanylen en nästan omedelbar förlängning af uretererna, så att t. o. m. urinens ojemna och stötvisa exkretion kan i kanylen eller ståndcylindern uppfattas.

Operationen verkställes lättare på honor än på hanar. Den åtföljes stundom af lindrig blödning, som lätt stillas, så snart såret hopfästats. Man bör därför operera snabbt.

Vill man iakttaga hvardera njurens verksamhet särskildt, öppnas blåsan framifrån fullständigt, och i uretererna införas med lätthet fina kanyler. Någon förorening af sekretet inträffar ej då. Att denna sistnämnda lilla operation med lätthet verkställes ha vi öfvertygat oss om. Huruvida åter hinder för sekretets afflytande lätt kan uppstå, derom ega vi ingen erfarenhet; dock synes oss antagligt, att inläggning af katetrar i uretererna från blåsan eger vissa företräden framför deras inläggning från bukhålan, särskildt emedan peritonealhålan vid det förra förfarandet ej behöfver öppnas.

Vid vårt första försök fingo vi besanna en iakttagelse, som redan förut gjorts af andra, nemligen att urinen afsöndras mycket oregelbundet af kaniner, som ej förut afstängts från föda en längre tid (t. ex. 12 timmar).

Försök 36. Å en stor kanin, som ej förut afstängts från föda, inlades kanyl i blåsan kl. 12^h 50'. Urinmängden aflästes hvar 15:de minut och var under närmast föregående 15 min. som följer:

kl. 1 ^h 15' — 0,36 c.c.m.	kl. 3 ^h — 7,2 c.c.m.
» 30' — 0,3 »	» 15' — 5,8 »
» 45' — 0,3 »	» 30' — 7 »
kl. 2 ^h — 0 »	» 45' — 2 »
» 15' — 1,2 »	kl. 4 ^h — 2 »
» 30' — 2,2 »	» 15' — 2 »
» 45' — 3,2 »	

Kl. 4^h 21' gjordes en injektion af indigolösning; men som djuret afled 12 min. senare, kan om dess inverkan på urinsekretionen ingen slutsats dragas.

Urinafsöndringen varierade således här mellan 0 c.c.m. och 7,2 c.c.m. på $\frac{1}{4}$ timme. Till följd af denna iakttagelse ha alla de kaniner, som användes i följande försök, före försökets början varit afstängda från föda och dryck, åtminstone 12 timmar, utom i försöket 41.

Försök 37. Å en liten kanin, som varit afstängd 18 timmar, inlades kanyl i urinblåsan kl. 11^t 54' f. m. (jfr Tafl. II).

Kl. 12 ^t — (0,07) *) c.c.m.	Kl. 1 ^t 30' — 0 c.c.m.
15' — (0,14) »	45' — 0,2 »
30' — (0,14) »	» 2 ^t — 0 »
45' — (0,14) »	15' — 0,3 »
» 1 ^t — (0,14) »	30' — 0,3 »
15' — (0,14) »	45' — 0,1 »

Kl. 2^t 50' — 2^t 55' injicierades 50 c.c.m. af en 0,5 % koksaltlösning. Från kl. 2^t 45' till kl. 3^t 15' hade afsöndrats 3 c.c.m. eller på hvar $\frac{1}{4}$ timme fördeladt:

Kl. 3 ^t — (0,75) c.c.m.	Kl. 6 ^t — 2 c.c.m.
15' — (0,75) »	15' — 1,5 »
30' — 1,3 »	30' — 2,2 »
45' — 1,2 »	45' — 1 »
» 4 ^t — 1,3 »	» 7 ^t — 1 »
15' — 1,4 »	15' — 1,1 »
30' — 1,2 »	30' — 1 »
45' — 1,3 »	45' — 1 »
» 5 ^t — 2,7 »	» 8 ^t — 1,2 »
15' — 2,8 »	15' — (1) »
30' — 1,8 »	30' — (1) »
45' — 2 »	45' — (1) »

Kl. 8^t 43' — 45' 30" injicierades 50 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning, mättad med indigo; efter 3 min. 50 sek. visade sig blå urin i den i blåsan inlagda kanylen. Urinafsöndringen blef nu så riklig, att mängderna affästes hvar 5:te minut.

Kl. 8 ^t 50' — 3,6	Kl. 9 ^t 20' — 2
55' — 3,6 } = 10,8 c.c.m.	25' — 1,8 } = 5 c.c.m.
» 9 ^t — 3,6	30' — 1,2
5' — 3,9	35' — 1,4
10' — 4 } = 10,5 c.c.m.	40' — 0,7 } = 2,8 c.c.m.
15' — 2,6	45' — 0,7

*) De inom () satta siffrorna grunda sig ej på omedelbara iakttagelser, utan äro medierna af summan af de inom () efter hvarandra stående talen.

Kl. 9 ^t 50' — 0,4	} = 1,4 c.c.m.	Kl. 10 ^t 20' — 0,3	} = 0,8 c.c.m.
55' — 0,6		25' — 0,2	
» 10 ^t — 0,4		30' — 0,3	
5' — 0,5		35' — 0,4	
10' — 0,5	} = 1,4 c.c.m.	40' — 0,3	} = 1,2 c.c.m.
15' — 0,4		45' — 0,5	

Kl. 10^t 45' lösgjordes kaninen; dog efter några timmar; njurarna voro nästan fullständigt affärgade.

Detta försök visar, att urinsekretionen före koksaltinjektionen var temligen konstant (0—0,3 c.c.m. under 15 min.), att den omedelbart efter injektion af 50 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning steg betydligt, tills den 2 timmar, 20 min. efter injektionens slut nått sitt maximum (2,8 c.c.m. under 15 min.), hvarpå den temligen hastigt och olikformigt sjönk, tills den kl. 6^t 45' blef nästan konstant (1 c.c.m.) under 2 timmar. Kl. 8^t 43' gjordes en injektion af 50 c.c.m. af en med indigo mättad koksaltlösning; omedelbart derpå följde en kopiös urinsekretion under närmaste halftimme (inalles 21,3 c.c.m.), derpå minskades afsöndringen till resp. 5, 2,8, 1,4, 1,4, 0,8, 1,2 c.c.m., hvarpå försöket afslutades.

Försök 38. A en mindre kanin, som varit afstängd från föda under 20 timmar, inlades i urinblåsan kl. 1^t 30' e. m. en kanyl. Den afsöndrade urinens mängd, som aflästes hvar 5:te minut, införes här sådan den var vid slutet af hvar kvarts timme.

Kl. 1 ^t 45' — 0,3 c.c.m.	} Kl. 3 ^t — 0,6 c.c.m.
» 2 ^t — 0,3 »	
15' — 0,3 »	
30' — 0,9 »	
45' — 1,2 »	
	} Kl. 4 ^t — 0,4 »

Kl. 4^t 20' injicerades under 1 min. 23 c.c.m. af en indigolösning om 0,05 %; 7 min. efter injektionens början syntes blå urin i den i urinblåsan inlagda kanylen. Urinsekretionen var derpå som följer:

Kl. 4 ^t 30' — 0,3 c.c.m.	} Kl. 5 ^t 30' — (0,27) c.c.m.
45' — 0,1 »	
» 5 ^t — (0,26) »	} Kl. 6 ^t — (0,27) »
15' — (0,26) »	
	} Kl. 15' — (0,27) »

Kl. 6' 30' — (0,55)	} c.c.m.	Kl. 7' — 0,4 c.c.m.
45' — (0,55)		15' — 0,7 "
		30' — 0,5 "

Kl. 7' 40' injicerades under omkring 2 min. 27 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning; urinsekretionen var derefter:

Kl. 7' 45' — 1,1 c.c.m.
" 8' — 1,6 "
15' — 2 "

Kl. 8' 18' injicerades på 2 min. 40 sek. 55 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning; urinnmängden var derefter:

Kl. 8' 30' — 3,2 c.c.m.
45' — 4,6 "
" 9' — 5,5 "

Kl. 9' 2' gjordes injektion af 52 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning under 3 min. Urinsekretionen var derefter:

Kl. 9' 15' — 6,8 c.c.m.
30' — 7,7 "
45' — 8,2 "

Kl. 9' 46' injektion under 2 min. 45 sek. af nära 50 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning, till hvilken sattes indigo, så att dess halt uppgick till 0,05 %; urinsekretionen var derefter:

Kl. 10' — 8,1 c.c.m.
15' — 6,9 "

Kl. 10' 25' gjordes under 4 min. injektion af 50 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning; urinsekretionen var:

Kl. 10' 30' — 4,7 c.c.m.
45' — 1,6 "

Försöket afslutades (jfr Tafl. II).

I föreliggande försök var den afsöndrade urinens mängd före försöket temligen konstant; efter injektion af 23 c.c.m. 0,05 % indigolösning inträdde genast en urinförminskning, som först 2 timmar efter injektionen steg några tiondedelar af en c.c.m. öfver urinnmängden före indigoinjektionen. Vid derpå följande insprutningar af 0,5 % koksaltlösning steg urinsekretionen oupphörligt under 2 timmar 16 min., då en injektion gjordes af 50 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning, som derjemte innehöll 0,05 % indigo. Omedelbart derpå aftog urinnmängden, utan att kunna ökas genom en derpå gjord injektion af 0,5 % koksaltlösning.

Djuret var emellertid vid denna sista injektion så svagt, att man ej får lägga för mycken vikt på resultaten af de sista iakttagelserna.

Försök 39. Å en stor kanin, som fastat fulla 19 timmar, inlades i urinröret en kanyl kl. 12^t 15' e. m. Den afsöndrade urinens mängd antecknades hvar 5:te minut, men infördes här för hvar kvarts timme.

Kl. 12 ^t 30' — (0,4) c.c.m.	Kl. 1 ^t 30' — 1,7 c.c.m.
45' — (0,4) »	45' — 1,8 »
» 1 ^t — 1,1 »	» 2 ^t — 1,6 »
15' — 1,7 »	

Kl. 2^t 2' injicerades 25 c.c.m. af en mättad indigolösning, under 35 sek.; 1 min. 40 sek. efter injektionens början syntes blå urin i kanylen. Urinsekretionen var derpå:

Kl. 2 ^t 15' — 0,9 c.c.m.	Kl. 6 ^t 30' — (0,15)	} = 0,6 c.c.m.
30' — 0,2 »	45' — (0,15)	
45' — 0,2 »	» 7 ^t — (0,15)	
» 3 ^t — 0,1 »	15' — (0,15)	} = 0,6 c.c.m.
15' — 0,1 »	30' — (0,3)	
30' — (0,04)	45' — (0,3)	
45' — (0,04)	» 8 ^t 0,3	} = 0,5 c.c.m.
» 4 ^t — (0,04)	15' 0,2	
15' — (0,04)	30' (0,12)	
30' — (0,04)	45' (0,12)	} = 0,5 c.c.m.
45' — (0,06)	» 9 ^t (0,13)	
» 5 ^t — (0,06)	15' (0,13)	
15' — (0,06)	30' (0,16)	} = 0,5 c.c.m.
30' — (0,06)	45' (0,17)	
45' — (0,06)	» 10 ^t (0,17)	
» 6 ^t — (0,05)		
15' — (0,05)		

Kaninen lösgjordes (jfr Tafl. II).

I detta försök var urinsekretionen under 1 timme omedelbart före indigoinjektionen temligen konstant (1,6 — 1,8 c.c.m. på $\frac{1}{4}$ timme); omedelbart efter injektion af 25 c.c.m. mättad indigolösning sjönk sekretionen först till 0,9 c.c.m., sedan till 0,2, 0,2 c.c.m., hvarpå nästan fullständig urinretention inträdde (0,1—0,04—0,06 c.c.m. af en tjock, kornig, blå massa, hufvudsakligen halffast indigo pr $\frac{1}{4}$ timme); först $4\frac{1}{2}$ timmar efter indigoinjektionens början ökades urinmängden något.

Försök 40. Å en medelstor kanin, som varit afstängd från föda och dryck omkring 20 timmar, inlades en kanyl i urinblåsan. Urinsekretionen förhöll sig som följer:

Kl. 1^t — 0,1 c.c.m.

15' — 0 »

30' — 0 »

45' — 0 »

» 2^t —

15' —

30' —

45' —

» 3^t —

15' —

30' —

45' —

» 4^t —

} = 0,1 c.c.m.

Kl. 4^t 2' 30" injicerades 50 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning; injektionen afslutades kl. 4^t 5' 30".

Kl. 4^t 15' — } omkr. 20 c.c.m.

30' —

45' — 5,1 c.c.m.

57' — 0,9 »

Kl. 4^t 57' — 5^t 1' injicerades ytterligare 50 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning.

Kl. 5^t 5' — 5 c.c.m.

10' — 1,5 »

15' — 0,9 »

20' — 1 »

25' — 0,9 »

Kl. 5^t 26' — 5^t 33' injicerades 50 c.c.m. mättad indigolösning; kl. 5^t 29' syntes i den i urinblåsan inlagda kanylen blåfärgad urin; kl. 5^t 35' hade afsöndrats (sedan 5^t 25') 0,7 c.c.m. urin.

Kl. 5^t 45' — 0 c.c.m.

» 6^t — 0 »

15' — 0 »

Försöket afslutades.

Försök 41. Kanin, som ej förut afstängts från föda; kl. 1^t 45' inlades en kanyl i urinblåsan; den afsöndrade urinens mängd var:

Kl. 1^t 50' — (0,36) c.c.m.

55' — (0,36) »

» 2^t — (0,36) »

Kl. 2^t 4' — 2^t 12' 40" injicerades 70 c.c.m. 0,5 % koksalt-lösning; urinnmängden var:

Kl. 2^t 5' — 0,2 c.c.m.

10' — 0,6 »

15' — 0,6 »

20' — 0,4 »

25' — 0,5 »

30' — 0,5 »

35' — 0,4 »

Kl. 2^t 35' 15" — 2^t 41' 15" injicerades 51 c.c.m. mättad indigo-lösning; kl. 2^t 37' 15" syntes blått pigment i den i urinblåsan inlagda kanylen; urinnmängden var:

Kl. 2^t 40' — 0,3 c.c.m.

45' — 0 »

50' — 0 »

55' — 0 »

» 3' — 0 »

5' — 0 »

Försöket afslutades (jfr Tafl. II).

Försöken 37—41 ha lemnat ett särdeles oväntadt resultat. Å ena sidan visa de (37, 38, 40, 41), att *urineækretionen omedelbart efter injektion af en större eller mindre mängd (50—25 c.c.m.) vatten, resp. 0,5 % koksalt-lösning, betydligt tilltager*, att den först efter någon tids förlopp, 1—3 timmar, når sitt maximum, för att derpå falla till en viss nivå, som dock ligger öfver den ursprungliga och nu åtminstone någon stund förblir konstant. Detta öfverensstämmer med de försök, som KIERULF ³⁸), WESTPHAL ³⁹), HERMANN ³⁷), GOLL ⁴⁰) och COHNHEIM ⁴¹) anställt.

Å andra sidan visa försöken 39—41 det öfverraskande resultatet, att *urineækretionen hastigt sjunker efter injektion af en mättad indigolösning*; i försöket 39, der 25 c.c.m. lösning insprutades, sjönk sekretionen från 1,6—1,8 c.c.m. till 0,04—0,1 å 0,3; den urin, som uttömdes, utgjordes hufvudsakligen af en tjock, kornig, halfflytande massa blått pigment. Injicerades åter 50 c.c.m., så inträdde fullständig urinretention (försöken 40, 41) (jfr Tafl. II).

Efter injektion åter af en svag (0,05 %) lösning af indigo i vatten eller i koksaltlösning, ha försöken utfallit olika (försöken 37 och 38). Vid två iakttagelser har urin-exkretionen efter insprutningen betydligt förminskats; i ett fall deremot inträdde en kopiös exkretion.

För dessa till utseendet så stridiga fakta gå vi att söka en förklaring, enär ingen omedelbar slutsats kan dragas af försöken. Det ser nemligen ut, som skulle indigo ega förmågan att icke blott undertrycka den före försöket varande urinsekretionen utan ock den, som borde framkallas af den vattenmängd, hvari pigmentet är löst. Detta är desto mer öfverraskande, som vi ofvan sökt visa sannolikheten af, att pigmentets afsöndring åtföljes af en riklig vatten-(urin-)sekretion.

Vi erinra oss, att de skäl vi anförde för ett dylikt antagande voro:

- 1) att indigo antagligen afsöndras i löst form (det utfaller i urinkanalerna i kristaller);
- 2) att indigo är mycket svårlösligt i saltlösningar och i urin;
- 3) att indigo afsöndras hastigt och rikligt. Till dessa skäl lägga vi här nedan ännu ett af synnerlig vikt.

Huru kan nu detta antagande förlikas med de direkta iakttagelserna öfver pigmentets inverkan på urin-exkretionen?

Betraktar man genomsnittet af en njure från en kanin, å hvilken 25—50 c.c.m. mättad indigolösning insprutats, och der sekretionen fortgått från några minuter till en half timme, så finner man alla urinkanalerna med undantag af en del krokiga rör mer eller mindre fullständigt utfyllda af en blå massa. Sammanställes dermed den omständigheten, att dessa rör först efter många bugter och slingringar nå papillernas spetsar, så tränger sig den tanken nästan oemotståndligt fram, att här att ytterligt starkt hinder förefunnits för afflödet af en vätska från

de krokiga kanalerna. Trycket inom dessa kanaler blir under sådana omständigheter synnerligen högt. Samtidigt härmed är trycket lågt inom de lymfbanor, kapillärer och vener, som omspinna de slingriga kanalerna; i kapillärerna kring dessa kanaler cirkulerar ett tjockt, på vatten fattigt blod. Alla dessa omständigheter gynna en vattenströmning från urinkanalerna in i dessa aflopps-rör, som vi kunna kalla de lymfrum och kapillärer, som omgifva de krokiga kanalerna.

Häri vilja vi söka orsaken till, att indigoinjektionerna framkalla en mer eller mindre fullständig urinretention. Våra försök äro således anställda under nästan samma villkor som om uretererna varit tillbundna. Såsom vi längre fram få tillfälle ådagalägga, visa efter indigoinjektionen njurar, å hvilka uretererna underbundits, ungefär samma utseende, som när urinafflödet är fritt, såsom i föregående försök. Nästan alla de kaniner, å hvilka vi injicerat indigo, ha ock temligen snart, vanligen inom dygnet, afidit möjligen till följd af bristande urin-exkretion.

Förklaringen af våra försök blir med hjälp af ofvan framställda antagande temligen lätt. *Insprutas en stor mängd indigolösning (50 c.c.m.) tilltappas urinkanalerna fullständigt och urineexkretion upphör (försök 40, 41); insprutas en mindre mängd (25 c.c.m.) är tilltappningen ofullständig, och en sparsam mängd urin afsöndras (försök 39). Insprutas åter en mycket ringa mängd (20—25 c.c.m. af en 0,05 % lösning), så tillstoppas kanalerna alls icke eller ofullständigt. I förra fallet inträder en rikligt ökad exkretion (försök 37), i senare åter en minskad (försök 38).*

En dylik tydning af försöken 37 och 38 står i full öfverensstämmelse med njurarnes makro- och mikroskopiska utseende i de anförda försöken. I försöket 37, der efter injektion af 50 c.c.m. indigolösning (0,05 %) en riklig exkretion inträdde, voro njurarne makroskopiskt

alldeles hvita, affärgade; mikroskopiskt träffades endast i en eller annan urinkanal obetydligt pigment. I försöket 38, der urinexkretionen, efter injektion af en lika mängd pigment, hastigt minskades, t. o. m. oaktadt derpå följande insprutning af koksaltlösning, voro njurarna betydligt blå; kanalerna voro mer eller mindre rikligt fyllda af pigment. Detta var i synnerhet hopadt och sammanpressadt i de grofva utförskanalerna i pyramidernas spetsar, hvilket antyder, att inifrån njuren ett starkt tryck förefunnits.

I försöken 39—41 voro njurarna intensivt blå och kanalerna rikligt fyllda af pigment.

I försöket 37 var alltså pigmentet bortspoladt, så att en riklig sekretion kunnat ega rum, i motsats till försöken 39—41.

Huruvida indigo i och för sig framkallar någon riklig urinsekretion framgår ej med säkerhet af dessa försök, ehuru försöket 37 onekligen talar därför.

Såsom bekant framställde LUDWIG den satsen, att den afsöndrade urinens mängd står i direkt förhållande till det tryck, som herskar inom glomeruli; och enär detta tryck i allmänhet är direkt beroende af blodtrycket, så framställer sig vid våra undersökningar sjelfmant den frågan: huru inverkar indigoinjektionen på blodtrycket?

En dylik fråga har desto mer intresse, som man genom dess besvarande med större säkerhet kan döma om indigos egen inverkan på urinsekretionen.

Men enär indigoinjektionens inverkan på blodtrycket kan bero dels på den vattenmängd, hvari indigo är löst, dels på pigmentet sjelft, så ha vi företagit två serier undersökningar. I den första ha vi undersökt verkan af injektion af 25 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning, i den senare af 25 c.c.m. mättad indigolösning. Våra försök ha alla utom ett, hvarvid direkt afläsning å manometer skedde, verkställts med tillhjälp af LUDWIGS kymografion.

Beräkningen har verkstälts genom direkt mätning af trycket vid början af hvar annan sekund, således genom att för hvar minut taga mediet af 30 tal. Talen ange medeltrycket under närmast föregående tidslängd.

Försök 42. Å en kanin uppmättes blodtrycket med kymografion. Djuret var under försöket nästan fullkomligt lugnt och orörligt; kurvan skrefs därför mycket regelbundet. Några afbrott orsakades i detta liksom i följande försök genom apparatens ojemna gång och af andra anledningar.

Kl. 12^t 12'—12^t 1' var trycket 96,52 m.m. Hg;
nu gjordes injektion af 25 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning från

kl. 12^t 1'—12^t 1' 28" vid ett tryck af 85,72 m.m.

» 12^t 1' 28"—12^t 2' var trycket 114,4 m.m.

» 12^t 2' — 12^t 2' 40" » 117,1 »

Uppehåll af 2—4 min.

Kl. 12^t 6'—12^t 7' var trycket 115 m.m.

12^t 8' » » 112,8 »

12^t 9' » » 112,3 »

Nu injicierades å nyo 25 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning under 28 sekunder; derunder:

Kl. 12^t 9'—12^t 9' 28" var trycket 93,4 m.m.

12^t 10' » » 117,12 »

12^t 11' » » 116,2 »

Uppehåll 3—4 min.

Kl. 12^t 15'—12^t 16' var trycket 107,3 m.m.

Nu injicierades 25 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning under 26 sekunder, delvis under högt tryck; blodtrycket var under denna tid:

Kl. 12^t 16'—12^t 16' 26" var trycket 82,3 m.m.

12^t 16' 26"—12^t 17' » » 108,8 »

12^t 18' » » 111,3 »

12^t 19' » » 112 »

Af detta försök framgår (jfr Tafl. III):

1) att *under* sjelfva injektionen af koksaltlösning en betydlig förminskning i blodtrycket eger rum;

2) att omedelbart *efter* injektionen en betydlig tryckstegring inträder;

3) att detta tryck derpå småningom sjunker, för att

4) *under* följande injektion hastigt och betydligt af-
taga och

5) *efter* injektionen stiga, ehuru jemförelsevis obetydligt öfver det före injektionen varande trycket.

Med injektion af 0,5 % koksaltlösning gjordes ytterligare ett försök 43. Tyvärr märktes först vid försökets slut, att djuret led af en betydlig näskatarr, som orsakat den oro och de ryckningar samt den ojemna respiration, hvaraf det under försökets gång led. Till följd häraf äro de särskilda talen mindre tillförlitliga, i synnerhet efter injektionen. Vi kunna dock af försöket lära att, om injektionen af 0,5 % koksaltlösning göres mycket långsamt, så sjunker blodtrycket endast obetydligt, från 117,4 m.m. före försöket till 116,88 under första delen af injektionen. I samma stund, som injektionstrycket ökades och följaktligen vätskan inströmmade hastigare, sjönk blodtrycket flere millimeter, från 116,88 m.m. till 102,8 m.m.; utföades ett större tryck å injektionsvätskan, sjönk trycket än ytterligare. Efter injektionen ökades trycket betydligt.

Följande försök gjordes för att utröna verkan af indigolösning.

Försök 44. Afläsning skedde i detta försök direkt å manometer hvar 15:de sekund; som blodtrycket åter varierar under systole och diastole samt in- och utandning, kan en dylik afläsning ej bli noggrann; vi anföra till följd häraf endast hufvudresultatet. Försöket gjordes å en mindre kanin. Under injektionen af 25 c.c.m. mättad indigolösning under omkring $1\frac{1}{2}$ min. sjönk blodtrycket betydligt, för att omedelbart derpå stiga ansevärt öfver den ursprungliga nivån. Maximaltrycket inträffade $5\frac{1}{2}$ min. efter injektionens slut och fortfor nära 1 min.; derpå sjönk blodtrycket, så att det 11—13 min. efter injektionens slut återgått till det ursprungliga trycket.

Alla följande försök hafva gjorts med tillhjälp af LUDWIGS kymografion.

Försök 45. Djuret var vid början af försöket något oroligt, men skref dock styckevis regelbunden kurva, af hvilken vi beräknat trycket före försöket. Detsamma utgjorde då 123,56 m.m.; 20—25 c.c.m. mättad indigolösning insprutades nu under 38 sek., hvarunder medelblodtrycket var:

93,2 m.m.

Under återstående del af samma minut åter:

95,44 m.m.

Under den derpå följande minuten:

131,72 m.m.

Djuret var under en del af denna minut oroligt, men blef derpå lugnt och hade under följande minuter ett blodtryck af:

135,42 m.m.

131,32 »

129,22 »

132,1 » ,

hvarpå försöket afslutades.

Försök 46. I följande försök var djuret lugnt och kurvan regelbunden (jfr Tafl. IV).

Kl. 12'—12' 0' 48" var trycket 93,84 m.m.; nu gjordes injektion af omkring 25 c.c.m. mättad indigolösning, neml. från

Kl. 12' 0' 48"—12' 1' 16" vid ett medeltryck af

91,06 m.m.

Trycket steg derpå nästan likformigt under 44 sek. vid ett medeltryck af..... 125,76 m.m.

och var derpå Kl. 12' 2'—12' 3' 138,62 »

» 12' 3'—12' 4' 42" 134 »

Nu gjordes ett uppehåll af omkring 3 min. hvarpå

Kl. 12' 8'—12' 9' trycket var 105,6 m.m.

» 12' 9'—12' 10' » » 107,3 »

» 12' 10'—12' 11' 14" » » 104,52 »

Nu injicerades ånyo omkring 20 c.c.m. mättad indigolösning under 20 sekunder neml. från

Kl. 12' 11' 14"—12' 11' 34" vid ett medelblodtryck af 112,3 m.m.

» 12' 11' 34"—12' 12' var trycket 112,68 »

» 12' 12'—12' 13' » » 128,86 »

» 12' 13'—12' 13' 50" » » 122,5 »

Uppehåll 3—4 min.

Kl. 12' 17'—12' 18' var trycket 96,26 m.m.

» 12' 18'—12' 18' 44" » » 106,64 »

Nu gjordes injektion af 20 c.c.m. mättad indigolösning under 24 sek. nemligen från

Kl. 12' 18' 44"—12' 19' 8" vid ett medelblodtryck af 118,40 m.m.

» 12' 19' 8"—12' 20' var trycket 130,32 »

» 12' 20' —12' 21' » » 128,2 »

» 12' 21' —12' 22' » » 118,26 »

» 12' 22' —12' 23' » » 109,70 »

» 12' 23' —12' 23' 54" » 104,24 » .

Försök 47. Före injektionen kl. 12' — 12' 1' 8" var blodtrycket 128,04 m.m. Från kl. 12' 1' 8"—12' 2' gjordes injektion af 25 c.c.m. mättad indigolösning vid ett medelblodtryck af 147,52 m.m.; djuret var emellertid under injektionen oroligt, hvilket ökade trycket ej obetydligt.

Kl. 12' 2'—12' 3' var trycket 156,56 m.m.

» 12' 3'—12' 4' » » 158,04 »

» 12' 4'—12' 5' » » 158,92 »

» 12' 5'—12' 6' » » 157,76 »

» 12' 6'—12' 7' » » 156, »

» 12' 7'—12' 7' 40" » 152,8 »

Nu gjordes uppehåll af omkring 10 min.

Kl. 12' 18'—12' 19' var trycket 152,02 m.m.

» 12' 19'—12' 19' 40" » 152,70 »

Från kl. 12' 19' 40"—12' 20' 22" gjordes injektion af 24 c.c.m. mättad indigolösning, hvarunder medelblodtrycket uppgick till 153,70 m.m. (djuret ryckte derunder).

Kl. 12' 20' 22"—12' 21' var trycket 171,68 m.m.

» 12' 21' —12' 22' » » 177,90 »

» 12' 22' —12' 23' » » 174,10 » .

Jemföra vi nu försöken 44—47 sinsemellan, så erhålla vi följande resultat:

1) *Under sjelfva injektionen inträder stundom (försöken 44, 45 och 46) en trycksänkning, stundom en stegring (försök 46, 47). För att förklara detta, är af nöden att anmärka, att djuret ofta under en hastigare injektion af indigo blir ganska oroligt och börjar rycka; man kan direkt iakttaga, att hvarje dylik ryckning motsvaras å papperet af en tryckstegring. I försöket 47 voro djurets rörelser ganska betydliga och medeltrycket i öfverensstämmelse dermed betydligt högre än före injektionen. För vårt ändamål är nog att veta, att trycket under injektionen är betydligt mindre än efter densamma.*

2) *Omedelbart efter injektionens slut stegras trycket och når sitt maximum under 1:sta—3:dje(—6:te) minuten efter injektionens slut. Derpå sjunker trycket småningom, mer eller mindre likformigt, en eller några millimeter i minuten.*

3) Vid de försök, der flere injektioner gjorts, har den förste injektionen i högre grad stegrat trycket än de derpå följande.

Anställa vi slutligen en jämförelse mellan verkan af indigolösning och 0,5 % koksaltlösning, så finnes den öfverensstämmelsen, att begge lösningarne höja blodtrycket ansenligt. Maximum af tryckstegring inträder, såvidt våra försök utvisa detsamma, inom de första 3(—6) minuterna efter injektionens slut, hvarpå trycket småningom sjunker temligen likformigt. Anställas flere injektioner efter hvarandra, ökar den första injektionen blodtrycket mer än de derpå följande. Deremot märkes, att trycket vid koksaltinjektionen konstant sjunker under sjelfva injektionen, deremot blott stundom vid indigoinjektionen. Vid denna senare stiger det deremot stundom, hvilket ofta orsakas af, att djuret dervid blir oroligt.

Injektionen af indigolösningen ökar trycket betydligt mer än koksaltlösningen, i det att 20—25 c.c.m. mättad indigolösning åstadkommit en tryckstegring af 26,78 m.m. (medeltal af 6 försök), men deremot 25 c.c.m. koksaltlösning blott 10,02 m.m. (medeltal af 3 försök).

Af dessa tal framgår alltså med hög grad af sannolikhet, att *indigo i och för sig ökar blodtrycket*.

Genom USTIMOWITSCHS⁴²), HERRMANNS⁴³), GOLLS⁴⁰) och GRÜTZNERS¹⁸) med fleres undersökningar är ådaga-lagdt, att i allmänhet de medel, som öka blodtrycket, äfven verka urindrifvande, med den reservation dock, som särskildt GRÜTZNER påpekat. Om vi redan ofvan hafva framhållit sannolikheten af, att indigoinjektionen framkallar en riklig urinsekretion från glomeruli, så äro alltså våra ofvan meddelade blodtrycksförsök egnade att i hög grad styrka oss i denna åsigt.

Då nu indigoinjektionen å ena sidan framkallar en riklig vattensekretion, och å andra sidan (försöken 39—41) efter injektionen urinexkretionen mer eller mindre fullständigt upphör (sid. 78), så framgår som slutresultat

af vår undersökning om indigos inverkan på urinsekretionen och blodtrycket nödvändigheten af att antaga, att vid indigos afsöndring en riklig resorption af vatten eller vatten och salter inträder från de slingriga kanälerna in i omgifvande lymfkärl och möjligen kapillarer och vener.

Det är icke första gången, en dylik åsigt blifvit framställd; men vi hafva icke förut sett denna åsigt stödjas på direkta försök af den art, som vi här ofvan anført. Genom undersökning af njurens anatomiska byggnad och på grund af urinalyser efter ureterunderbindning har LUDWIG⁴⁴⁾ ⁴⁵⁾ ⁴⁶⁾ framställt samma sats, såsom gällande äfven för den fysiologiska urinsekretionen.

En nödvändig följd af våra iakttagelser blir, att man bör vid undersökning af ämnens inverkan på njurens verksamhet noga skilja mellan urinens sekretion eller afsöndring i glomeruli och urinens exkretion eller afförande från njuren, två processer, som, enligt hvad vi ofvan sökt visa, ingalunda gå hand i hand med hvarandra.

Beaktandet af denna sats har emellertid betydelse icke allenast för fysiologen, utan ock, kanske i synnerhet, för patologen. Utan att fördjupa oss i frågans patologiska betydelse, vilja vi blott påpeka några förhållanden vid den akuta nefriten och den kroniska interstitiella nefriten, som kunna ställas i nära samband med frågan om vattenresorptionen i njurarne.

Allmänt antager man, att vid den akuta nefriten epitelcellerna i barksubstansen ansvälla betydligt. Med synnerlig noggrannhet har SCHACHOWA^{16b)} visat att vid den af cantharidin inträdande inflammationen i njurarne hufvudsakligen cellerna i de s. k. spiralkanalerna svälla, så att de mer eller mindre fullständigt uppfylla lumina i dessa kanaler. Vid den akuta nefriten uppträder dessutom i urinkanalerna s. k. cylindrar samt hopar af blodkroppar och lymfoida celler, som bidraga att tillstoppa urinkanalerna. Då nu vid denna sjukdomsprocess urinmängden minskas ända till fullkomlig retention, så

ligger det nära till hands att anse, att en af orsakerna till detta förhållande ligger deri, att i urinkanalerna ett hinder förefinnes för urinens afflöde — således ett förhållande, som är analogt med det, som inträder efter indigoinjektionen. Säkert bör äfven terapeutikern vid sina ingrepp taga i betraktande en dylik orsak till urinretentionen. Analoga förhållanden inträda vid ureterunderbindning, såsom vi längre fram få tillfälle att noggrannare taga i skärskadande.

Vid den *kroniska interstitiela nefriten* afsöndras, som bekant, en riklig urin af låg specifik vikt. Med tillhjälp af den af oss här ofvan uttalade åsigten är förklaringen af detta faktum lätt. Om vi afse från den rol härvid, blodets hydrämiska beskaffenhet, kärlens förändrade permeabilitet och hjerthypertrofien m. fl. omständigheter kunna spela, finnes inom njuren sjelf ett viktigt moment, som torde bidraga till, att den från njuren afförda urinen är riklig och af låg specifik vikt. Vattenresorptionen i njuren från urinkanalerna in i omgifvande lymf- och blodkärl är nemligen i hög grad hindrad genom den ofta enorma förtjockning af urinkanalernas tunicæ propriæ och den nybildade rikliga bindväf, som är aflagrad mellan urinkanalerna och kärlen. Till följd häraf torde ingen eller obetydlig koncentration af den i glomeruli afsöndrade vattenhaltiga urinen inträda.

Genom ofvanstående undersökningar hafva vi lärt känna indigos och indigoinjektionens inverkan såväl på urinens sekretion och exkretion som på blodtrycket. Bland annat hafva vi funnit:

1) att blodtrycket under sjelfva insprutningen stundom är lägre än före insprutningen, i synnerhet om djuret förhåller sig lugnt; och, att trycket är desto lägre ju hastigare insprutningen sker;

2) att blodtrycket omedelbart efter insprutningen är betydligt högre än före och under injektionen;

3) att injektionen åstadkommer en liflig urinafsöndring från glomeruli (sid. 84) (bevisen se ofvan); men

4) samtidigt en minskad exkretion; och

5) att följaktligen en liflig resorption af vatten från urinkanalerna eger rum vid indigos afsöndring.

Med kännedom om dessa faktorer vid indigoafsöndringen blir det lätt att förklara, hvarför pigmentet blott under vissa gynnsamma omständigheter träffas i fast form i kapselrummet (jfr sid. 65), nemligen endast i det fall, att sekretionen afbrytes under eller omedelbart efter insprutningen af indigolösning, såvida ej stora kvantiteter införts i blodomloppet.

Då pigmentet sannolikt i löst form passerar glomerulås väggar, måste tydligen denna lösning inuti kapselrummet undergå någon förändring, för att pigmentet skall kunna fällas ur sin lösning. Pigmentet måste åter falla ut ur lösningen, så snart salthalten i den afsöndrade urinen tillvuxit öfver en viss procent. Detta kan inträffa antingen genom afsöndring af salter från omgifvande celler eller genom urinens koncentration till följd af vattenresorption. Då man emellertid ej eger någon anledning, än mindre något bevis, för att antaga, att de celler som bekläda kapselrummets insida afsöndra salter, men man deremot betänker, att trycket inuti urinkanalerna och följaktligen inuti de med dem kommunicerande kapselrummen är temligen högt redan vid den fysiologiska urinafsöndringen (LUDWIG⁴⁵) och än mer efter injektion af indigo (se ofvan), under det att corpora MALPIGHII så till sägandes simma i en lymfsejö, der ett lågt tryck är rådande, så förefinnes all sannolikhet för, att en resorption af vatten från kapselrummet till omgifvande lymfbanor eger rum redan under normala förhållanden, och följaktligen än lifligare efter injektion af indigo.

En så liflig vattenresorption, att indigo till följd deraf utfälles ur den afsöndrade urinlösningen, kan åter endast inträda, i fall den afsöndrade lösningen ej alltför

hastigt passerar från kapselrummet ned i urinkanalerna, eller den afsöndrade indigolösningen är koncentrerad. Nu är, som vi ofvan visat, ett relativt lågt blodtryck rådande *under* sjelfva injektionen, följaktligen afsöndras då en sparsam och koncentrerad urin. Den afsöndrade urinen passerar också endast långsamt från kapselrummet ned i urinkanalerna, och redan en obetydlig vattenresorption kan utfälla indigo. Under dessa omständigheter kunna vi vänta att finna indigo i fast form i kapselrummet, hvilket ock våra försök (33—35) visa vara fallet.

Så snart åter injektionen afslutats, inträder ett högt blodtryck (se sid. 83) och en riklig vattensekretion; den afsöndrade utspädda indigolösningen strömmar hastigt genom kapselrummet; någon koncentration kan ej inträda, och således finnes ingen orsak, hvarför pigmentet skulle utfällas ur sin lösning. Samtidigt löser den utspädda urinen det *under* sjelfva injektionen utfällda pigmentet, på samma gång den lifliga strömmen rycker med sig och nedför i urinkanalerna de förut utfällda kristallerna. Kortare eller längre stund efter injektionen påträffa vi följaktligen ej mer indigo i kapselrummet, utan endast ned i urinkanalerna.

För riktigheten af denna tankegång talar, som vi längre ned få se, att indigo oftare träffas i kapselrummet, så snart blodtrycket genom halsmärags-genomskärning o. d. sänkts, äfven om djuret ej dödas omedelbart efter injektionens slut.

Vid studiet af indigos förhållande till epitelet i urinkanalerna under fysiologiska och patologiska förhållanden få vi ytterligare tillfälle att framdraga fakta, som stödja de åsigter, vi ofvan framställt rörande glomerulis betydelse för urinsekretionen.

Innan vi lemna glomeruli, framställer sig sjelfmant den frågan: är afsöndringen i glomeruli en enkel filtra-

tionsprocess eller en sekretorisk verksamhet i samma bemärkelse, som detta ord vanligen tages i fråga om körtlar; och hvilken rol spelar dervid glomeruli epitel?

Att glomeruli å sin yta äro belagda med ett lager af epitelceller, anse vi för närvarande fullkomligt afgjort. Sjelfva hafva vi å preparat, härdade i osmium och färgade i BEALES karmin öfvertygat, oss derom. I senaste tid har det lyckats RUNEBERG^{47, 69}) att isolera dessa celler från hvarandra. De inkast, som senast DRASCH⁴⁸) gjort mot denna åsigt, då han nemligen lyckats i större utsträckning aflossa en tunn hinna från ytan af glomeruli, utan att i denna hinna kunna särskilja olika celler, bevisa enligt vår tanke endast, att hans undersökningsmetod varit otillfredsställande. Också synes han sjelf hysa tvifvel om riktigheten af sin undersöknings resultat.

Enligt LUDWIG är urinafsöndringen väsendtligen en filtrationsprocess af de ämnen, som finnas i blodet. Denna teori har sitt förnämsta stöd deri, att afsöndringen står i direkt förhållande till blodtrycket. Ett visst stöd vinner denna teori enligt vår tanke i en intressant iakttagelse af DRASCH^{48a}) öfver beskaffenheten af kärlväggarne i glomeruli. Han fann nemligen hos grodan väggarne genomborrade af talrika små hål. Samtidigt gjorde DRASCH den iakttagelsen, att mjölkkulor temligen lätt kunna passera dessa kärlväggar och lägga sig mellan epitelet och kapillärväggarne. Sammanställer man härmed iakttagelser af SLAVJANSKY⁴⁹), RUPPERT⁵⁰), PONFICK⁵¹) m. fl., att små kornformiga kroppar med lätthet kunna både upptagas i kroppens väfnader från luften genom lungorna och insprutade i blodet elimineras ur kärlen, men att deremot SCHESTOPAL⁵²) och PONFICK⁵¹) ej med säkerhet kunnat påvisa dem i urinkanalerna i den afsöndrade urinen, så framgår häraf en egenskap hos glomeruli epitel; det sätter ett ökad hinder för ämnens gång genom glomerulis väggar och hindrar sär-

skildt fasta kroppar att filtrera igenom dem, under fysiologiska förhållanden.

Utvecklingshistorien, sådan den senast blifvit framstald af PYE⁵³) och SENG⁵⁴), i motsats mot RIEDEL⁵⁵), lärar visserligen, att epitelet både å glomeruli yta, kapsels insida och i urinkanalerna äro af samma ursprung. Cellerna å glomeruli yta äro hos fostret kubiska eller rundade. I den mån fostret växer, försvinner denna likhet med urinkanalernas epitel, cellerna afplattas, och epitelet bildar slutligen, ehuru bestående af skilda celler, knappt annat än en fin, kärnhaltig membran å ytan af glomeruli. Cellernas form hos den fullvuxna njuren öfverensstämmer således ej mer med den, man vanligen träffar hos körtelceller.

Kommer nu frågan: huru förhålla sig dessa celler vid afsöndringen af indigo, hvilken väg afsöndras detta indigo — genom eller emellan cellerna?

THOMAS och ARNOLDS undersökningar visa, att, när indigo från blodkärl passerar öfver till lymfkärl, sker detta ej genom de celler, som bilda kärlväggen, utan i kittsubstansen, således mellan cellerna; samma väg taga fint kornformiga kroppar, t. ex. tusch, rifven i saltlösning. Man kunde nu förmoda ett analogt förhållande vid sekretionen i glomeruli. Undersöker man en glomerulus, tagen under gynnsamma sekretionsförhållanden, d. v. s. omedelbart efter en hastig injektions slut, så ser man, att densamma är likformigt blå. Likformigt tyckes färgmassan tränga fram genom väggen, i fina korn utfällas å ytan af glomeruli och hopa sig i kapselrummet framför urinkanalernas mynningar. Någon teckning af epitelcellernas konturer eller kittsubstans ha vi ej sett. Å andra sidan färgas åtminstone ej konstant eller likformigt kärnorna å glomerulis yta. Intet finnes således, som talar, hvarken för att färgämnet uteslutande passerar genom kittsubstansen, eller å andra sidan uteslutande upptages af epitelcellerna och deras kärnor och derpå aflemnas af dem.

Vi äro alltså böjda för att antaga, att cellerna å glomerulis yta ej hafva en sjelfständig sekretorisk verksamhet, men att de hindra vissa ämnen, särskildt fasta kroppar, att under fysiologiska förhållanden passera från blodkärnen in i urinkanalerna.

Hvad angår färgningen af sjelfva kapillärväggen i glomerulus, så vilja vi påpeka, att kärnens endotelceller och deras kärnor ej under lifvet färgas af indigo, äfven om färgämnet finnes i nog stor mängd att efter döden åstadkomma en färgning. Denna vår iakttagelse öfverensstämmer med hvad ARNOLD och THOMAS sett. Om således en fysiologisk färgning af kärnor i glomeruli verkligen observerats, så torde de färgade elementen tillhört ytepitelet.

Äfven ett ord om kapslepitelets betydelse. Detta epitel, som hos fostret består af kubiska-rundade celler likartade med dem, som bekläda insidan af de slingriga kanalernas membranæ propriæ, bildas hos det fullvuxna djuret af platta skiflika polygona celler med starkt framspringande kärnor. Det sträcker sig i oafbruten följd från urinkanalernas epitel till det epitel, som bekläder glomeruli, med hvilket det har stor likhet i afseende å sin form. I likhet med detta senare bildar det en nästan membranlik beklädnad af kapselväggen, och dess celler kunna ej i anatomiskt hänseende anses likställda med egentliga körtelceller.

Dess förhållande vid våra indigoinjektioner är ej utan intresse. Det färgas nästan aldrig; endast vid stora doser indigo, der man kan förmoda eller bevisa, att postmortal färgning inträdt, ha vi sett det färgas. Vi ega således ingen rätt att antaga, att det eger förmåga att resorbera färgämne på samma sätt som de slingriga kanalernas epitelceller (se nedan). Att deremot redan inom kapseln en vattenresorption eger rum genom detta epitel, hafva vi ofvan utförligt sökt visa. Här tillägga vi blott, att en dylik vattenresorption bör desto lättare

kunna försiggå, som kapselns membrana propria bildas af en (enligt DUNCAN⁵⁶) två) tunn hinna, som omedelbart omspolas af den under lågt tryck stående lymfan.

På dessa grunder anse vi, att kapslepitelet, i analogi med epitelet å glomeruli, ej har någon själfständig verksamhet, men att genom detsamma en vattendiffusion försiggår från kapselns innehåll till den omgifvande lymfan.

Redan SCHWEIGGER-SEIDEL⁵⁷) iakttog, att ej alla glomeruli hade samma storlek. DRASCH⁴⁸) har visat, att hos högre djur konstant finnas två slags glomeruli, som skilja sig ej blott genom sin storlek, utan öck i flere viktiga anatomiska hänseenden. Denna iakttagelse har delvis blifvit bekräftad af FREY^{23a}). Å isolationspreparat ha vi kunnat konstatera detsamma, samt att indigo afsöndras af begge slagen glomeruli. Anmärkningsvärdt är, att å isolationspreparat i saltsyra de smärre glomeruli fast sammanhängde vid sina resp. urinkanaler, de större glomeruli åter vanligen lågo isolerade och lös-slitna. De mindre hade under inverkan af saltsyra samtliga antagit en grön färg, under det att de stora vanligen fortfarande voro blå.

Betydelsen af dessa iakttagelser lemnas åt kommande undersökningar att bestämma.

Om indigos förhållande i de slingriga kanalerna.

Vi öfvergå nu till färgningsförhållandena i urinkanalerna. Dessa sönderfalla i tvenne i fysiologiskt och anatomiskt hänseende skilda afdelningar, nemligen:

- 1) utförskanalerna,
- 2) de s. k. »afsöndrande kanalerna» (KÖLLIKER⁵⁸); dessa senare innefatta enligt samme författare de slingriga kanalerna och de s. k. HENLESKA rören.

Vi afhandla först de slingriga kanalerna.

Som bekant är, bilda de slingriga kanalerna den del af barken, som ligger mellan mägstrålarne (LUDWIG⁵⁹), [pyramidutskotten (HENLE)⁶⁰], fasciklarne (KEY)⁶¹]. De utgöra den s. k. labyrinthen (LUDWIG), [sepimenterna (KEY), barkpyramiderna (FREY^{23b}) eller egentliga barken (HENLE)].

De slingriga kanalernas förlopp kan beskrifvas i få ord. Efter att ha gjort åtskilliga slingringar och bugter, antaga de ett rakt förlopp, lägga sig intill mägstrålarne och inträda i mærgen.

De slingriga kanalerna innefatta således tvenne delar, en slingrig och en rak. Vi skola sysselsätta oss med hvarje af dessa delar särskildt. Till den korta beskrifningen om den slingriga delens förlopp vilja vi blott tillägga, att denna del ofta, om ej vanligast, ligger periferiskt om den glomerulus, hvarifrån den utgår. Sedan den med en smal hals utgått från glomerulus, förlöper den antingen direkt mot njurens periferi eller går ett kort stycke mot mærgen till, svänger så om, bildande en båge, mot njurens periferi och gör derefter flere bugter. Härigenom kan förklaras, att under njurens yta finnes ett lager [Cortex corticis (HYRTL), Regio supra-fascicularis (KEY⁶¹)], der inga glomeruli träffas. Denna egendomlighet i förloppet är ock af vigt med afseende å kanalernas inträdesställe i mägstrålen, hvarom nedan. I motsats till denna uppfattning uppgifva eller teckna författarna (KÖLLIKER⁵⁸), LUDWIG⁵⁹), HENLE^{60a}), FREY^{23c}), dock ej SCHWEIGGER-SEIDEL^{57a}), att den slingriga delen ligger mellan sin glomerulus och mærgen.

Men om författarna redan ej fullt öfverensstämma rörande dessa kanalers förlopp, råder desto större olikhet i åsigter om beskaffenheten af deras epitelceller.

Med förbigående af äldre åsigter anmärka vi blott, att SCHWEIGGER-SEIDEL^{57b}) (1865) beskrifver dem som grumliga och korniga med otydliga gränser. Ungefär enahanda korta beskrifning lemnar KÖLLIKER⁵⁸) (1867).

LUDWIG^{59a)} (1871) beskriver epitelet som en kärnförande "sulzige Masse", oregelbundet afdelad genom inskärningar, utgående från lumina af urinkanalerna. Vi ha haft tillfälle sjelfva höra (1877), att LUDWIG ej numera vidhåller denna åsigt.

Redan SCHWEIGGER-SEIDEL hade i den korniga epitelmassan stundom iakttagit radiära strimmor. Vigtigare blef HEIDENHAINS⁶²⁾ upptäckt af de s. k. stafcellerna. Enligt HEIDENHAIN sitta på urinkanalernas membranæ propriæ ett antal mer eller mindre parallela stafvar, inbäddade i en obetydlig mängd formlös grundsubstans. Dessa stafvar omgifva de på bestämda afstånd liggande kärnorna, som närmast äro beklädda af ett tunnt lager ej differentierad protoplasma. Hvad man förut kallat "korn" i dessa epitelceller är blott de optiska genomsnitten af dessa stafvar. Denna upptäckt, som föranledde HEIDENHAIN till undersökningar i flere riktningar angående betydelsen af de nya organen, hafva flere följande forskare med större eller mindre modifikationer velat konstatera. Redan 1873 gaf HENLE^{60b)}, ledd af HEIDENHAINS upptäckt, en något afvikande beskrifning af epitelcellerna, i det *han tydligen framhåller, att dessa stafvar eller korta trådar, i hvilka cellerna sönderfalla, utgöra delar af sjelfva cellen*. Genom maceration kunde HENLE framställa enstaka celler, som voro "djupt tandade likt en kam" (fig. 233). Af senaste författare återgifver FREY^{23d)} (1879) HEIDENHAINS beskrifning oförändrad. Äfven ARGUTINSKI⁶³⁾ (1877) hyllar HEIDENHAINS uppfattning.

Icke obetydligt afvikande från dessa sista författare, och i öfverensstämmelse med HENLE uttalar sig fröken SERAPHIMA SCHACHOWA^{16a)} (1876) på grund af egna omfattande studier i saken. Hennes iakttagelser äro af desto mer vikt, som hon studerat cellerna, isolerade i deras enda naturliga isolationsvätska, urin. De noggranna detaljerna om cellernas byggnad i olika delar

af urinkanalerna synas ge en borgen för iakttagelsernas rigtighet.

Genom egna undersökningar ha vi varit i stånd att delvis besanna SCHACHOWAS iakttagelser gent emot HEIDENHAINS, ehuru vi å andra sidan iakttagit några afvikande detaljer.

SCHACHOWA visade, att cellerna i flere afdelningar af njurkanalerna hade en påfallande benägenhet, att genom grundare eller djupare inskärningar i sin protoplasma sönderdela sig å sin yta och bilda än framspringande lister, än taggar och utskott, som gripa in i närliggande cellers fördjupningar. Längst har denna sönderdelning gått i de slingriga kanalernas centrala (närmast glomeruli liggande) delar, der epitelcellernas basala del upplöser sig i en mängd fina trådar, som dock sammanhånga med och utgöra integrerande delar af cellerna. Det är dessa trådar, som HEIDENHAIN kallar stafvar, och som han betraktar såsom till en viss grad själfständiga organ och tillerkänner egendomlig fysiologisk rol. Det är häri, som, enligt vår tanke, HEIDENHAINS misstag består, så väl i anatomiskt som fysiologiskt hänseende. I det anatomiska ansluta vi oss med stöd af egen erfarenhet i hufvudsak till SCHACHOWAS åsigt, att stafvarne äro trådlika utskott från cellkroppen. Om detaljerna af cellernas anatomiska byggnad se SCHACHOWAS arbete.

I förbigående vilja vi blott anmärka, att SCHACHOWAS fig. 2. synes oss mindre öfverensstämmande med de bilder, vi sett af de slingriga kanalernas celler. Vi tro oss ock ha iakttagit protoplasmatiske rörelser hos dessa cellers utskott, så att de i hvarje ögonblick ändra gestalt. Bilder, som deremot ganska väl stämde med fig. 4, ha vi iakttagit. Om stafvarnes fysiologiska betydelse skola vi genast tala.

Hvad nu epitelets färgning af indigo angår, så erinra vi oss, att den andra stödjepelaren för HEIDEN-

HAINS teori om epitelcellernas verksamhet var, att dessa celler alltid färgas af indigo. Endast i ett fall har HEIDENHAIN sett färgningen uteblifva, och det var, om endast en obetydlig mängd indigo insprutats. I sådant fall hade nemligen cellerna reducerat och affärgat det indigo, de upptagit från lymfrummen, och nytt pigment funnes ej att tillgå för dem; utsätter man nemligen ett dylikt snitt för luftens inflytande, så blånas cellerna. Detta beror åter enligt HEIDENHAIN ej på postmortal imbibition, alldenstund snitten förut behandlats med koncentrerad klorkaliumlösning.

Vi ega för bedömandet af färgningsförhållandena att förfoga öfver en stor mängd försök. Till största delen äro dessa sådana, som antingen redan förut anförts och begagnats för undersökning af glomeruli eller längre ned komma att anföras vid undersökning om indigos afsöndring under patologiska förhållandena.

Dessa försök äro varierade både med afseende å injektionstiden, det insprutade pigmentets mängd, sekretionstiden och i afseende å preparationsmetoden.

Af dessa försök anförä vi här åtskilliga. Ett *b* efter försökets nummer anger, att preparatet tagits af den högra njuren; den venstra (*a*) har i så fall varit olika färgad till följd af försökets anordning, i det att t. ex. dess ven eller ureter o. s. v. varit underbunden. Vi anförä först några försök, som mest öfverensstämma med de grundförsök, HEIDENHAIN anställt; i dessa har en medelstor dos (20—40 c.c.m.) mättad indigolösning insprutats; sekretionstiden har vexlat från några minuter till $\frac{1}{2}$ å 2 timmar.

a) Försök vid kort sekretionstid.

	Injektions mängd (c.c.m. mättad lösnings).	Injektionstid.	Sekretionstid inalles.	Preparations- metod.
Försök 48.	15 c.c.m.	2—3 min.	Kaninen dog under injekt.	Injektion af Na Cl. d:o d:o Spritlades. Injektion af Na Cl.
” 49. (3) ..	20 ”	1' 15"	5 minuter.	
” 50. (11) ..	20 ”	2—3 min.	Några min.	
” 51. (5) ..	20 ”	2' 45"	Några min.	

b) Försök vid längre sekretionstid.

	Injektions mängd (c.c.m. mättad lösnings).	Injektionstid.	Sekretionstid inalles.	Preparations- metod.
Försök 52 b.	25 c.c.m.	45 sek.	Omkr. 15 min.	Spritlades.
” 53. (10 b)	15 ”	1—2 min.	30 min.	d:o
” 54. (6) ..	20 ”	4 min.	Omkr. 30 min.	Ena njuren med injektion af Na Cl., den andra i sprit.
” 55. (9) ..	15 ”	Omkr. 2 min.	Omkr. 35 min.	
” 56.	15 ”	3 min.	36 min.	Spritlades.
” 57. (8 b) ..	24 ”	1 min. 30 sek.	39 min.	d:o
” 58 b.	40 ”	2 min.	38 min.	d:o
” 59. (7 b) ..	20 ”	Inalles 30 min.	Omkr. 45 min.	d:o
” 60 b.	25 ”	45 sek.	50 min.	d:o
” 61 b.	26 ”	2 min.	1 tim. 43 min.	d:o

Utom dessa ha vi tillgång till många andra af omvexlande beskaffenhet.

Alla dessa försök lämna ett så samstämmigt resultat, att vi ej anse skäl att beskrifva epitelets beskaffenhet i hvarje särskildt fall. Njurens barksubstans var i alla fall mer eller mindre intensivt mörkblå; å det blå snittet kunde man, tydligast å de njurar, som utspolats med koksaltlösning, särskilja radiära mörkare blå streck, motsvarande mörgeträlarna, mellan hvilka den ljusare labyrinten framträdde; i midten af labyrinten

syntes ofta en fin hvit strimma — kärlen — och i dess omgifning hvita korn — glomeruli MALPIGHII.

Vid noggrannare undersökning af de slingriga kanalerna finner man, att de i allmänhet äro starkt blå; men mellan dessa färgade kanaler finnas enstaka, stundom temligen talrika, som ej visa spår af färgning; flere af dessa äro tomma, andra åter fyllda af pigment. I flere fall kunde vi af epitelets beskaffenhet sluta till, att dessa senare utgjordes af s. k. "Schaltstücke", som ligga bland de slingriga kanalerna. Andra åter af de ofärgade kanalerna tillhörde utan tvifvel de egentliga slingriga kanalerna. Vi kunna deraf sluta, att ej alla urinkanalerna samtidigt äro lika verksamma — en iakttagelse som redan v. WITTICH¹¹⁾ och HEIDENHAIN¹²⁾ gjort.

I det stora flertalet af kanaler är emellertid epitelet mer eller mindre lifligt blått. Den blå färgen är ej likformigt fördelad öfver epitelets hela utsträckning. Vid starkare förstoring märker man vid inställning af en kanals periferi en mängd radiärt stående mer eller mindre parallela blå streck, omväxlande med ljusare. Ändras inställningen, så försvinna efter hand dessa parallela streck, de bli kortare och ersättas småningom af talrika blå korn eller prickar. Man vore hågad att antaga, att pigmentet i fast form såsom korn eller spetsiga kristaller aflagrat sig i cellerna; men lika lätt förklaras bilderna genom att antaga, att de stå i närmaste sammanhang med HEIDENHAINs stafbildningar eller SCHACHOWAS trådar. Pigmentet har likformigt och intensivt färgat de omtalade trådarne. Betraktar man deras optiska genomsnitt, så förefalla de som blå prickar eller korn. Detta öfverensstämmer så till vida med HEIDENHAINs beskrifning, som stafvarne skulle kunna upptaga och fixera färgämnet, under det att den mellanliggande "formlösa" grundsubstansen ej upptar färgämnet. Men under det HEIDENHAIN anser detta bero på en själfständig verksamhet hos de, enligt hans åsigt, äfven i anatomiskt

hänseende sjelfständiga stafbildningarne, synes det oss enklare att, i öfverensstämmelse med de åsichter, vi efter HENLE och SCHACHOWA hysa om epitelcellernas anatomiska byggnad, anse att färgämnet helt enkelt färgar cellernas protoplasma och följaktligen äfven dess trådlika utskott. Derigenom att en mellanliggande substans förblir ofärgad, framträda cellernas utskott desto starkare såsom blå radiärt stående streck. Huruvida nu den ofärgade massan utgöres af cellernas ytterst fina membran eller en egendomlig kittsubstans, är ovisst. Vi anse det senare sannolikt, då man ej ännu med säkerhet påvisat någon cellmembran å dessa celler. Gent emot denna uppfattning står KUPFFERS⁸⁰⁾ uppgift, att pigmentet tillhör kittsubstansen, under det att stafvarne förblifva ofärgade. Att denna åsigt ej håller streck, visa våra preparat. Ofta erhåller man nemligen bilder, der man med synnerlig skärpa kan följa de olika cellernas konturer. Betraktar man den mellersta delen af en njurkanal, med inställning på epitelcellernas basala del, så iakttagar man en bild, som ganska väl öfverensstämmer med SCHACHOWAS fig. 3 och 4. Raka eller krokiga blå strimmor gripa in mellan hvarandra; mellan dem ligga ofärgade linier af motsvarande utseende; de blå strecken kan man noga följa, tills de förenas till ett större blått centrum med sin blå kärna, utgörande epitelcellens centrala kärnförande del. Bilden skulle vara helt annan, om den ofärgade substansen utgjordes af cellens utlöpare. Mellan de olika cellerna finnes alltså en i kemiskt och fysiologiskt hänseende olikartad substans, som ej färgas. Denna är den af HEIDENHAIN omnämnda s. k. "oformade" protoplasman. Epitelet utgöres således ej af en sammanhängande "sulzige Masse", utan af tydliga celler med bestämda konturer.

Att ofvan omtalade bilder ej uppkommit genom reagentiers inverkan, följer deraf, att dessa blå streck och

korn äfven anträffas å preparat, der cellerna ej påverkats af dylika ämnen.

Liksom cellernas utskott färgas äfven sjelfva cellkroppen mer eller mindre likformigt af indigo. Starkare träffas cellernas kärnor af färgningen. Det finnes fall, då cellernas protoplasma och deras utskott föga eller nästan alls icke färgas; deremot ha vi, under förut omtalade försöksvilkor, ej funnit njurar, der ej kärnorna i större eller mindre utsträckning varit färgade. Ännu starkare än sjelfva kärnorna färgas kärnkropparne. Ja det finnes fall, då vi sett kärnkropparne skarpt och intensivt färgade, under det att cellkärnorna förblifvit ofärgade. Endast i ett fall, efter en halsmärgs-genomskärning, ha vi iakttagit ett omvändt förhållande, ofärgade kärnkroppar och färgade kärnor, men det är ovisst, om ej färgningen hos detta preparat delvis berodde på postmortala förändringar i cellerna.

Den centrala delen af cellerna, som omedelbart gränsar till urinkanalernas lumen, är oftast svagare färgad än återstoden af cellerna och utskotten; man kan lätt tänka sig, att en uttvättning af denna del försiggår genom den förbiströmmande urinen.

Sådan är i allmänhet den bild, vi träffa af epitelcellerna.

I lumina af de krokiga kanalerna träffas ofta pigment i fast form. Det bildar der än enstaka nålar, än kompakta massor, som mer eller mindre fullständigt utfylla lumina. Tillsätter man under mikroskopet vatten till ett preparat, så försvinner den blå färgen och en kornig massa eller färglösa nålar återstå. I saltsyra förändras färgen till grön och en mängd rhombiska taflor, ej olika hämin-kristaller, uppträda.

Pigmentet uppträder först i den närmast glomerulus liggande delen af urinkanalen; redan vid första minutens slut har det dock vanligen uppnått slutet af de slingriga kanalerna. Der pigmentet ej är för starkt hopadt,

finner man, att de enstaka nålarne ej lägga sig i centrum af lumen utan i den mängd inskärningar eller vikar, som finnas mellan de enstaka cellerna, och hvilka liksom begärligt uppfånga eller qvarhålla kristallerna. Betraktar man en kanal, som innehåller blott föga pigment, erhåller man oftast ett sirligt nät af dessa kristaller, som i flere fall noga beteckna konturerna af epitelcellerna, hvilka i sin åt lumen vända del ha en polygon omkrets. Vi ha dock aldrig sett, att pigmentet framtränger ända till urinkanalernas membraner, ett tydligt bevis på, att det ej är mellan cellerna, i kittsubstansen, utan genom cellernas protoplasma som pigmentet upptages.

Den bild urinkanalerna förete med afseende å sin färgning är olika allt efter den olika tid, hvarunder sekretionen fortgått, och den insprutade mängden färgämne. Redan efter några minuter äro cellerna starkt färgade liksom deras kärnor. Ju längre sekretionen fortgår, inom en viss gräns, desto starkare färgas ock cellerna. Men det kommer en tidpunkt, då färgningen börjar aftaga; detta är, då större delen af pigmentet afsöndrats från blodet och nytt material ej tillföres i tillräcklig mängd. Liksom färgämnet vid början af sekretionen visar sig först i den nära glomerulus liggande delen, så affärgas denna del också först. Vanligen finner man redan $\frac{1}{2}$ —1 timme efter en injektion af omkring 25 c.c.m. indigolösning, att den centrala delen af slingorna mer eller mindre bleknat. Ju längre sekretionstiden varar, desto mer försvinner pigmentet från den centrala delen af urinkanalerna och desto rikligare anträffas det i de närmare utförskanalerna belägna delarne.

I allmänhet kunna endast isolationspreparat afgöra de särskilda slingornas afstånd från glomeruli. De flesta isolationsvätskor såsom svag koksaltlösning, salpetersyra, alkaliska vätskor, lösa eller förstöra färgämnet; den i

vår tanke bästa isolatorn, saltsyra, bibehåller ganska väl färgen utan att åstadkomma diffusionsbilder; men man måste då använda stark syra — acid. hydrochlorat. (conc.) Ph. suecica (sp. v. 1,124 = 25 % vattenfri syra). Den färska njuren skäres med dubbelknif i medeltjocka snitt och lemnas i syran från 6—24 timmar; ännu efter många dagar ha vi sett kanalerna och deras celler väl bibehållna. I värme upplöser syran snart kanalerna till en kornig massa, på samma gång den affärgar dem. Tillsättes absolut alkohol, så försiggår isoleringen långsamt eller afstannar helt och hållet allt efter värme-graden och blandningsförhållandena. Saltsyra och alkohol affärga dock snart svagt färgade element, ehuru de hvar för sig väl konservera färgen.

Helt olika blir urinkanalernas färgning vid injektion af smärre quantiteter indigo — hvarpå följande försök må tjena till bevis.

Försök 62. På en mindre kanin injicerades under 6 sek. 4 c.c.m. mättad indigolösning; den venstra njuren uttogs 20 sek. efter injektionen början, den högra först efter $\frac{1}{2}$ timme, då djuret dödades.

Högra njuren: de slingriga kanalernas celler voro i allmänhet ofärgade, här och der med blå kärnor. Å flere kunde man tydligen iakttaga, att först nucleoli, sedan resten af kärnorna färgades. Lumina af rören voro än tomma än fyllda af pigment.

Fingo snitten ligga i luften, så utbredde sig den blå färgningen öfver större yta.

Den venstra njuren var nästan fullkomligt ofärgad, men om snitten fingo ligga i luft blefvo en mängd kärnor blå i de slingriga kanalerna, deremot ej i pyramiderna. Vid färgningen blåna först nucleoli, 1—3 st. i hvarje kärna, sedan resten af kärnan.

Ofvanstående försök visar en egenskap hos de slingriga kanalernas epitel, som ej tillkommer utförskanalernas celler nemligen, att *cellerna upptaga och reducera pigment, som åter färgas vid luftens tillträde*. Cellernas färgning vid luftens tillträde kan ej bero på postmortal

imbibition, emedan det afsöndrade pigmentet är så obetydligt, att det ingalunda skulle förmå färga några kärnor. Här föreligger således en oxidationsprocess af förut under lifvet upptaget, men affärgadt pigment. Detta öfverensstämmer med HEIDENHAINS uppfattning.

Redan makroskopiskt anmärktes, att barken i högra njuren var grönaktig, under det att märgen var rent blå. I barken funnos skarpt tecknade blå streck, motsvarande mägstrålarne. Fick njuren ligga i luften, blef äfven barken blå.

Hvarpå denna olikhet i färgning beror är ovisst. Vi vilja blott anmärka, 1) att indigo i mycket utspädt tillstånd har en blågrön färgton. Om man således antar, att i barken reducerats en del pigment, så förklaras fenomenet; denna tydning af saken vinner i sannolikhet derigenom, att den blågröna färgen vid luftens tillträde blir rent blå; 2) å andra sidan blir indigo grönt i alkalisk lösning (såsom blod, serum), men bibehåller sin blå färg i neutral eller sur lösning. Vi erinra oss, att CHRZONSZCZEWSKY^{8a)} antog, att barken reagerar alkaliskt, men märgen surt. I hvarje fall antyder detta en fysiologisk skillnad mellan bark och märg.

Sedan vi nu beskrifvit färgningsförhållandena hos njurkanalernas "afsöndrande celler" efter injektion af indigo, framställer sig den frågan: hvad betydelse har denna färgning, och hvad bevisar färgningen med afseende å de olika sekretionsteorierna, LUDWIGS och BOWMANS?

Innan vi kunna lemna svar härpå, blir nödvändigt att visa, att *färgningen* inträdt redan under lifvet, och således *är resultatet af en fysiologisk process*. Ty skulle det kunna visas, att så ej är förhållandet, så kan man af färgningen ej draga någon slutsats, angående dessa cellers fysiologiska verksamhet.

Redan i inledningen (sid. 39—46) ha vi diskuterat denna sak och framställt samt i korthet besvarat v. WIT-

TICHS argument i frågan. Vi erinra oss derifrån särskildt, att det positivt var visadt, att lefvande celler kunna färgas af indigo. Återstår att visa, att färgningen också i föreliggande fall verkligen inträdt under lifvet. Vi erinra oss ock af det föregående, att indigo fullständigt utfälles af en koncentrerad koksaltlösning, likaså af absolut alkohol. Om således i den hastigt uttagna njuren insprutas nämnda vätskor, eller den hastigt sönderskurna njuren nedlägges i dem, så ha vi all anledning att tro, att den färgning, som derefter träffas i njuren, uppstått redan under lifvet. Då man emellertid ändock kan tänka sig, att någon tid förflutit mellan att dessa celler lefde och fixeringsvätskan fullt inträngde, så ha vi dödat djuren genom hastig insprutning under starkt tryck af koncentrerad koksaltlösning i carotis (sid. 39). Äfven då hafva vi funnit enahanda färgning; likaså om vi skurit njuren i bitar och inlagt dessa i koksaltlösning eller absolut alkohol. Kanske skulle man dock vilja invända mot förstnämnda metod, att möjligen koksaltet ej genast i nog stark koncentration inträngt i njuren, och i senare fall åter, att snitten varit under skärningen utsatta, om ock blott några sekunder, för luftens inverkan. För ytterligare kontrolls skull ha vi därför hastigt uttagit njuren på det förblödande djuret och dels under absolut alkohol, dels under koncentrerad koksaltlösning skurit densamma och ändock funnit cellkärnor och delar af cellerna färgade.

Vid alla dessa preparationsmetoder och oaktadt alla möjliga försigtighetsmått, ha celler och kärnor varit färgade på ett regelbundet sätt; men det kan ej nekas, att de njurar, som skäras och prepareras under koncentrerad koksaltlösning, ha ett något olika utseende mot dem, som varit utsatta för luftens inflytande. Skäres en hastigt uttagen njure under koncentrerad koksaltlösning, äro cellerna ofta mer eller mindre ofärgade, men kärnorna färgade. Skäras snitten åter i luften, äro cellerna

konstant starkt färgade (efter omkring $1\frac{1}{2}$ timmes sekretion och 20—25 c.c.m. injektion). Genom att skära njuren under koksaltlösning hindras den oxidation luften orsakar.

Men här af följer ingalunda, att cellernas färgning beror endast på postmortal färgimbibition. Vi äro af skäl, vi genast skola anförä, öfvertygade, att protoplasmas färgning beror derpå, att densamma under lifvet upptagit indigo i riklig mängd och reducerat detsamma mer eller mindre fullständigt. Vid luftens tillträde oxideras det upptagna pigmentet.

De skäl, som framtvinga en dylik tolkning, äro följande. Om omtalade färgning blott vore ett postmortalt imbibitionsfenomen, skulle den alltid inträda, så snart ett större quantum indigo insprutats i blodet, eller åtminstone när indigo rikligt afsöndrats i urinkanalerna; men så är ej fallet. *Färgningen beror ej på mängden indigo, som insprutats eller afsöndrats, utan på försöksvillkoren i öfrigt.* Vi skola nedan visa fall, der en stor mängd indigo insprutats (230 c.c.m.), men ingen färgning af cellerna inträdt, oaktadt urinkanalerna varit fullpropade af pigment.

Ett ytterligare bevis är följande. I slutet af de slingriga kanalerna har med all sannolikhet urinen samma koncentration som den låtna urinen. Nu visar sig, att en droppe af denna senare, blandad med en droppe af en 0,2 % indigolösning, bildar en riklig blå fällning; det i urinen lösta indigo är alltså mindre än 0,2 %, sannolikt t. o. m. under 0,1 %. Men 0,1 % indigolösning förmår ej ens det ringaste färga epitelcellerna i de krokiga kanalerna; dertill fordras omkring 0,5 % indigolösning (se sid. 53). Nu färgas bevisligen konstant cellerna i de nyss omtalta urinkanalerna mycket intensivt. *Denna färgning måste således bero på en vital process.*

Vi ha ofvan anmärkt, att cellprotoplasman har en starkt reducerande inverkan på indigo; att äfven cellkärnorna ha denna förmåga visas deraf att, om man ut-sätter för luften ofärgade snitt af njuren från djur, i hvilka endast obetydligt indigo insprutats, så blåna först nucleoli, derpå nuclei, sist protoplasman. Då vi nu se (sid. 104), att cellprotoplasman ofta är ofärgad, men kärnorna alltid färgade, så tvingas man till det antagandet, att kärnorna upptagit mycket mer af det pigment, som funnits att tillgå, så vida man ej vill antaga att kärnorna ha en mycket svagare reducerande kraft än protoplasman.

Dessa nu framställda skäl af flerehanda art göra det till en nödvändighet att antaga, att *epitelcellernas färgning är ett fysiologiskt fenomen.*

Den fråga, som nu närmast i ordning framställer sig, är denna: på hvad sätt har denna färgning förseg-gått? Hafva cellerna, enligt HEIDENHAINS förmenande, upptagit detta färgämne från lymfrummen, för att derpå afsöndra detsamma in i urinkanalerna, eller hafva de, i enlighet med LUDWIGS teori, resorberat det från urin-kanalerna? I det föregående ha vi anfört tvenne om-ständigheter, som tala för denna senare uppfattning. Vi ha nemligen visat, 1) att pigmentet afsöndras från glomeruli, 2) att en liflig vattenresorption eger rum från urinkanalerna in i lymfrummen. Dessa begge skäl synas oss tala med sådan styrka för den LUDWIGSKA teorien, att vidare skäl knappt skulle behövas; dock kunna vi erbjuda sådana.

HEIDENHAINS bevis hvilat derpå, att epitelcellerna alltid skulle vara färgade. Men detta är ingalunda fallet. Ett undantag gifves visserligen enligt HEIDENHAIN, nemligen när blott föga indigo insprutats; cellerna skulle då ha reducerat eller afsöndrat all upptagen indigo (se ofvan försök 62), och ny indigo skulle ej vara till finnandes för cellerna att upptaga från blodet och lymfan.

Skulle det nu lyckas att visa, att cellerna kunna förblifva alldeles ofärgade, oaktadt betydligt indigo af-söndrats, och blodet ingalunda uttömt sin indigohalt, så försvinner den grund, hvarpå HEIDENHAIN bygger sitt bevis.

Följande försök vilja lösa denna fråga.

Försök 63 (34). 25 c.c.m. lösning insprutades under 12 sek.; djuret dödades genast genom förblödning.

Epitelcellerna voro ofärgade; i några slingriga kanaler träffades pigment i den slingriga delen; den raka delen tom liksom utförskanalerna.

Försök 64 (35). 30 c.c.m. mättad lösning insprutades under 24 sek., omedelbart derefter afstängdes cirkulationen i njuren genom åtdragande af en kring hilus-kärnen lagd slinga.

Epitelcellerna i de slingriga kanalerna voro ofärgade; blott i de närmast glomeruli liggande delarne af kanalerna träffades kristaller af indigo.

Försök 65 (33). 25 c.c.m. lösning insprutades under 30 sek.; cirkulationen i venstra njuren afstängdes på samma sätt som i försök 35; högra njuren kvarlemnades $\frac{1}{2}$ t. i det lefvande djuret.

Venstra njurens *epitelceller ofärgade*; indigo i fast form träffas utefter urinkanalernas hela längd (bild. 1); högra njurens *epitelceller färgade* (bild. 2).

Försök 66 b. 25 c.c.m. insprutades under 18 sek.; efter omkring 12 sek. dödades djuret genom förblödning.

Epitelcellerna i de slingriga kanalerna ofärgade; lumina med pigment.

Försök 67 b. 25 c.c.m. injicerades under 20 sek.; efter ytterligare 15—20 sek. dödades djuret genom förblödning.

Epitelcellerna ofärgade; lumina pigmentförande.

Försök 68 (12). 10 c.c.m. insprutades under 24 sek.; kaninen dödades efter 1 min.

Epitelcellerna i de slingriga kanalerna ofärgade; lumen pigmentförande utefter kanalernas hela längd.

Dessa försök visa, att, så snart sekretionen hastigt afbrytes efter en snabb injektion, så finnes ingen färgning af *epitelcellerna* eller deras kärnor; det oaktadt har en stundom rätt riklig sekretion egt rum, och denna sker bevisligen i glomeruli (sid. 60—65; bild. 1). Under

den korta tiden af 1 minut har blodet ingalunda kunnat uttömma större delen af sin indigomängd. Får sekretionen fortfa, afsöndras nemligen massor af pigment och epitelcellerna färgas intensivt (bild. 2). Här af framgår, att färgningen af epitelcellerna är sekundär i förhållande till afsöndringen, som bevisligen försiggår i glomeruli. Från glomeruli passerar färgämnet ned i urinkanalerna och upptages der af njurepitelcellerna, som reducera detsamma.

För att emellertid utesluta hvarje tanke på, att cellernas ofärgade beskaffenhet möjligen berott på en afvärgningsprocess af det under den första minuten kanske blott i ringa mängd upptagna färgämnet, hafva följande försök anställts, der stora kvantiteter indigo insprutats och en längre sekretionstid förunnats cellerna.

	Injektionsmängd.	Injektionstid.	Sekretionstid (inalles från injektionens början).
Försök 69. (28)...	40 c.c.m.	6½ min	Kaninen dog vid injektionens slut.
” 70 b	50 ”	2 min.	8 min.; dödades genom förblödning.
” 71. (29 b)	75 ”	9 min. 10 sek.	Omk. 10 min.; själfdog.
” 72.....	100 ”	2 min. 4 sek.	Venstra njuren uttogs genast; högra lemnades kvar 2 timmar i det levande djuret.
” 73. (31)...	150 ”	4 min 30 sek.	Venstra njuren uttogs genast, högra kvarlemnades 12 min. hos det levande djuret.
” 74. (30)...	165 ”	14 min. 10 sek.	Kaninen dog vid slutet af injektionen.
” 75. (32 b)	230 ”	8 min.	Kaninen dödades genast efter injekt. genom förblödning.

Alla dessa njurar lades, skurna i små stycken, i sprit. Utseendet af kanalernas epitelceller och lumina var i de olika försöken så liknande hvarandra, att en detaljerad beskrifning af hvarje försöks resultat är öfverflödig.

Samtliga slingriga kanalers epitelceller voro ofärgade; kanalerna voro vanligen i hela sin utsträckning fullpropade af pigment (se bild 3).

I försöken 65 och 72, der den högra njuren kvarlemnades 2 timmar i den lefvande kaninen, voro deremot epitelcellerna i de krokiga kanalerna starkt färgade, liksom i försöken 48—61. *b.*

I alla dessa försök 69—75 har alltså en mycket riklig afsöndring egt rum; denna har skett genom glomeruli (se sid. 60—62).

Dessa försök, som för öfrigt äro rätt svåra att förklara, visa, att ej bristande tillförsel eller sekretionstid varit orsaken till, att epitelcellerna varit ofärgade. *Försöken 65 och 72 visa på ett vackert sätt, att sekretionen af pigment först inträder, deremot epitelcellernas färgning senare.*

Orsaken till den ofärgade beskaffenheten af epitelcellerna i föreliggande fall bör enligt vår tanke sökas antingen deri, att den stora mängden indigo dödat cellernas fysiologiska förmåga att resorbera, eller ock deri, att resorptionen varit hindrad af andra orsaker.

Resorptionens hastighet bestämmes af skillnaden i tryck mellan å ena sidan urinkanalernas och å andra sidan lymf- och blodkärlens innehåll.

Under injektion af stora massor vätska nedsattes i allmänhet hjertats verksamhet — ja till den grad, att djuren lätt dö derunder; genom den nedsatta hjertverksamheten uppstår venös stasis. De stora kvantiteter vatten, som insprutas i blodet, drifvas af artererna öfver i det venösa systemet. Härigenom stiger än ytterligare trycket inom venerna; den venösa stasen i njuren åter hämmar resorptionen från urinkanalerna af färgad vätska. Är sistnämnda förklaring af fenomenen i försöken 69—75 riktig, så bör ock resorptionen af färgämnen vara hämmad, om man efter injektion af en stor mängd vatten eller bättre 0,5% koksaltlösning insprutar en mindre kvantitet indigo. Denna tankegång ligger till grund för följande försök.

Försök 76. Å en kanin insprutades hastigt omkring 200 c.c.m. 0,5 % koksaltlösning samt derpå omkring 25 c.c.m. mättad indigolösning; kaninen fick lefva omkring 15—20 min.

Epitelcellerna i de slingriga kanalerna voro ofärgade, lumina höllo pigment.

Här inträdde ingen färgning af epitelcellerna, oakadt blott 25 c.c.m. indigolösning insprutats. Den uteblifna färgningen i försöken 69—75 kan således åtminstone ej uteslutande haft sin grund i för stor mängd insprutadt färgämne, utan i hämmad resorption — en vacker tillämpning på och bevis för riktigheten af vår nyss vunna erfarenhet.

Genom denna kedja af bevis, grundade på systematiska försök, ha vi sökt ådagalägga, att färgningen af epitelcellerna i de slingriga kanalerna är sekundär i förhållande till färgämnets afsöndring, och att den är orsakad af en resorption af färgämne från urinkanalerna och ej deraf, att dessa celler upptaga pigmentet från de lymf- och blodkärl, som omspinna de slingriga kanalerna.

Den iakttagelse, vi härmed anse oss ha gjort, att nemligen njurepitelcellerna från urinkanalerna upptaga och i sig deponera salter, är af fundamental betydelse med afseende å njurens så väl fysiologi som patologi. Den står i full öfverensstämmelse med de fakta, vi förut lärt känna, och likaledes med den LUDWIGSKA teorien om urinsekretionen.

Som vi förut omnämnt, har man ej lyckats framdraga många bevis för riktigheten af den BOWMANSKA teorien om urinsekretionen. Ett af de starkaste stöden för denna teori är, att man i njurepitelcellerna funnit urinsyresalter i kristallform aflagrade. Ett dylikt förhållande är känt hos snäckorna (BUSCH ⁶⁴) och foglarne.

Hos sistnämnda djur, hvilka, som bekant, afsöndra fast urin, upptäcktes detta förhållande af v. WITTICH, och har sedan studerats bland andra af LINDGREN ⁶⁵).

Den senare fann, att de så kallade "urinsyrekropparne" bildades af urinsalter samt ett stroma, som bestode af kärnor, som afstötts från sina celler i de slingriga kanalerna och förts ut i urinkanalernas lumina. Vi tro oss ha påträffat en analog bildning hos indigofärgade njurar. I nedre delen af de slingriga kanalerna, innan dessa inträda i gränslagret, träffas ofta i lumina en massa klotrunda, taggiga, blå kroppar, liknande epitelkärnor, omgifna af en krets blå kristallnålar.

Länge undrade vi öfver deras natur. Emellertid iaktogo vi, att sedan den blå färgen blifvit löst af vatten, en formad massa med korta utskott återstod. Stundom framträdde en (eller flere?) kärnor i denna bildning. Så vidt vi hittills kunnat se, äro dessa kroppar lemningar eller rättare delar af de slingriga kanalernas epitelceller, som blifvit lösslitna eller nedspolade från mera centrala delar af urinkanalerna — analogt med de ofvan omtalta "urinsyrekropparne".

Om man känner, huru cellerna i de slingriga kanalerna inemot lumen af urinkanalerna utsända framspringande, breda utskott (SCHACHOWA), så inser man, att en dylik afslitning lätt kan komma till stånd.

Men återvändom till beviset för den BOWMANSKA teorien.

Man har af dessa urinsyresalters förekomst i epitelcellerna utan vidare dragit den slutsatsen, att dessa salter också bildats och derpå secernerats af dessa celler.

Det är lätt att inse, att en dylik slutsats är fullkomligt otillåten. Eller männe hos en potator det fett, som träffas i lefvercellerna också bildas och secernerats af dessa celler? Männe icke fast hellre fettet upptages af och deponeras i dem, således just motsatsen?

Efter det positiva bevis, vi tro oss ha gifvit för, att salter kunna af njurepitelcellerna upptagas från urinkanalerna och der deponeras, *förfaller helt och hållet det stöd, man i urinsyresalters förekomst i epitelcellerna velat*

finna för den BOWMANSKA teoriens riktighet, ända tills man lyckats bevisa, att dessa urinsyresalter ej afsöndras af glomeruli, utan från lymfbanorna intränga i njurepitelcellerna eller bildas af epitelcellerna sjelfva.

Vid icterus träffas enligt MOEBIUS gallpigment i njurepitelcellerna. Han vill väl deraf draga den slutsatsen, att njurcellerna secernera gallpigment; enklare synes att antaga, att de upptagit detta pigment från urinkanalerna.

För en dylik upptagning af ämnen från urinkanalerna lämpa sig epitelcellerna särdeles väl, derigenom, att de dels sakna egen membran, dels deras centrala ändar skjuta djupt in i urinkanalernas lumina och bilda med närliggande celler djupa recesser och vikar, som begärligt uppsamla och qvarhålla ämnen (se sid. 101).

Vi öfvergå nu till beskrifning af **det raka slutstycket af de slingriga kanalerna.**

Författarena hafva i allmänhet icke egnat denna kanaldel synnerlig uppmärksamhet. Man får nöja sig med ungefär följande beskrifning: de slingriga kanalerna lägga sig slutligen till mörkstrålarne, antaga ett rakt förlopp och öfvergå i de smala HENLESKA rören. Betraktar man författarens schemata och bilder, finner man, att nästan alltid denna raka del antingen saknas eller tecknas ganska kort, och att den redan i barken öfvergår i den smala HENLESKA slingan, till hvilken några författare t. o. m. räkna densamma. Någon särskild betydelse tillerkännes detta stycke ej. Epitelet, om det öfver hufvud taget omnämnes, beskrifves vara enahanda som i de slingriga kanalerna (KÖLLIKER^{58a}), HENLE, FREY^{59a}).

KÖLLIKER omnämner dock, att denna raka del, som ofta har en betydande längd, ledsagar mörkstrålarne. SCHWEIGGER-SEIDEL^{57c}) låter denna raka del ingå såsom

en väsendtlig del af mærgstrålarne, i det han skarpt betonar, att dessa strålar bestå af tre slags rör, ytterst de nu omtalta, derinom utföreskanalerna och de breda HENLESKA rören.

Den första, som emellertid egnat dessa rör någon egentlig uppmärksamhet, är, så vidt vi veta, SCHACHOWA^{16c)} (1876). Hon beskriver icke blott det anatomiska läget, utan ock i detalj dessa rörs epitelceller.

Oberoende af hennes upptäckter har ARGUTINSKI⁶³⁾ senare (1877) sysselsatt sig med dem. Samma år hade ock vi, utan att ega kännedom om dessa sistnämnda två författares arbeten, rigtat vår uppmärksamhet åt dessa rörs fysiologiska och delvis anatomiska egenskaper och hade då tillfälle att för Prof. KEY framlägga en del af våra iakttagelser. Genom SCHACHOWAS och ARGUTINSKIS meddelanden hafva våra åsikter om dessa kanaler än ytterligare stadgats i den af oss förut inslagna riktningen, som ingalunda öfverensstämmer med de ommända tvenne författarenas.

SCHACHOWA är den första, som tilldelar dessa kanaler ett eget namn, spiralkanaler; namnet antyder deras förlopp. Deras anatomiska, fysiologiska och patologiska egendomligheter berättiga dem, enligt SCHACHOWA, till att bära ett eget namn. Oaktadt detta namn är mindre karakteristiskt, vilja vi dock af prioritetsskäl tills vidare bibehålla det samma. — Vid öfre gränsen af gränslagret öfvergå enligt SCHACHOWA spiralkanalerna i de smala HENLESKA kanalerna.

Spiralkanalernas epitel liknar till sina hufvuddrag epitelet i de slingriga kanalerna, men är enklare. Två former epitelceller kunna urskiljas, "säulen-" och "pilzförmige", som bägge utmärka sig derigenom, att de mer eller mindre klockformiga cellerna, som i sin centrala, åt lumen vända ända äro försedda med ett tunglikt bihang, i sin basala del genom grundare eller djupare inskränningar äro refflade. Hos de "pilzförmige" cellerna,

som ha en utbredd, skiflik bas, gå dessa inskränningar så djupt, att cellerna sedda från sin bas, likna en djupt flikad stjärna med breda, ofta greniga utskott eller strålar (jfr SCHACHOWAS fig. 1 a, b, c).

Till SCHACHOWAS åsichter om spiralkanalernas fysiologiska och patologiska betydelse återkomma vi längre ned.

Mindre lycklig i sina beskrifningar och afbildningar synes oss ARGUTINSKI hafva varit.

Vi instämma med honom deri, att mörkstrålarnes hufvudmassa utgöres af dessa spiralkanaler eller såsom ARGUTINSKI kallar dem "Endstück", och att flertalet af dessa följer mörkstrålarne utefter hela deras längd. Med afseende å epitelet beskrifver ARGUTINSKI två slags celler, af hvilka det ena dock skall vara en konstprodukt. I öfrigt anser ARGUTINSKI, att dessa kanaler äro beklädda med celler, som i det väsentliga likna HEIDENHAINs stafceller. Hans figurer äro emellertid så otillfredsställande, att man af dem får föga upplysning.

Äfven ARGUTINSKI anser dessa "Endstücke" ha en särskild fysiologisk och patologisk rol, hvarom nedan mera.

Sjelfva hafva vi bildat oss en åsigt om dessa kanalers byggnad och verksamhet under studiet af indigos afsöndring i njurarne, hvarför vi genast öfvergå till en framställning af dessa kanalers färgningsförhållanden.

Insprutar man en medelstor dos, 20—25 c.c.m., indigolösning på en kanin och låter honom lefva från några minuter till omkring $\frac{1}{2}$ timme, samt sönderskär derpå njuren i luften och härdar den i sprit, finner man regelbundet mörkstrålarne intensivt blå, under det att den mellanliggande labyrinthen är blekare. Ett noggrannare studium af mörkstrålarne under mikroskopet visar, att dessa bestå af tre olika element, såsom redan SCHWEIGGER-SEIDEL påpekat. Tydligast måhända ses detta å tvärsnitt, der alla slags kanaler måste falla i

snittytan, under det å längdsnitt lätteligen ett eller annat slags kanaler kan saknas.

Å tvärsnitt ser man dels kanaler, som ha färgade epitelceller, dels sådana med ofärgadt epitel. De färgade kanalerna, som utgöra det stora flertalet i märmstrålarne, ligga konstant i periferien och utan någon tydlig anordning; har snittet träffat vinkelrätt mot märmstrålarne, så visa de mera centralt liggande färgade kanalerna en rund periferi och äro tydligen skurna vinkelrätt mot sin längdriktning; utanför dessa ser man några, som äro snedt skurna, och slutligen de yttersta, som äro oregelbundet skurna efter sin längd- eller tvärdiameter. Det är tydligt redan af en dylik bild, att dessa färgade kanaler stå i nära samband med de slingriga kanaler, som omgifva märmstrålarne, och att de inre färgade kanalerna vika sig ut i periferien och öfvergå till slingriga, eller rättare, att de slingriga lägga sig efter hand till märmstrålarne och antaga en med dem parallel rigtning. Dessa färgade kanaler äro SCHACHOWAS spiralkanaler och ARGUTINSKIS "Endstücke".

Innanför dessa kanaler finnas temligen talrika kanaler med ofärgadt epitel. Några af dessa äro grofva och med det temligen stora lumen fullproppadt af indigo; sådana finnas blott några få i hvar stråle. Dessa äro märmstrålarnes utförskanaler (LUDWIGS "Sammelrohr").

Andra talrikare och till antalet ungefär motsvarande spiralkanalerna, äro mycket smala och ha ett mycket fint lumen och ofärgadt epitel. Dessa äro de breda HENLESKA rören (det uppstigande benet eller som KÖLLIKER med rätta kallar dem, "de smalaste utförskanalerna").

Dessa tre olika slags kanalers färgningsförhållanden äro fullt konstanta och karakteristiska.

På längdsnitt kan man ytterligare studera dessa kanalers egendomligheter.

Man ser der, att de flesta af spiralkanalerna följa mörgrstrålarne uteder större delen af deras utsträckning, men att ock flere af dem i olika höjd böja sig utåt labyrinten och försvinna bland de slingriga kanalerna. Man kan ock iakttaga, att det finnes slingriga kanaler, som alls icke lägga sig till mörgrstrålarne eller bilda någon spiralkanal. Dessa utgå från de glomeruli, som ligga nära mörgrgränsen. De göra några slingor och skjuta derpå in i mörren.

I sammanhang härmed står den iakttagelsen vid indigos afsöndring, att temligen talrika HENLESKA rör kunna vara fyllda af pigment, utan att spiralkanalerna äro färgade eller pigmentförande. Vi hafva på preparat tydligt kunnat följa, att detta pigment då afsöndrats från glomeruli i granskapet af mörren. Afbrytes sekretionen hastigt efter indigoinjektionen, får man stundom se dylika bilder, beroende efter all sannolikhet derpå, att det pigment, som afsöndrats från de närmast gränslagret liggande glomeruli, har en kortare väg att tillryggalägga för att nå HENLES kanaler, än det pigment, som kommer från mera periferiska glomeruli, för att nå spiralkanalerna. Stundom ser det dock ut, som om dessa nära gränslagret liggande glomeruli tidigare skulle tråda i verksamhet än mera periferiskt belägna.

Huruvida nu dessa vid mörgrgränsen liggande kanaler noggrant motsvara de af DRASCH⁴⁸⁾ beskrifna "stora" glomeruli, lemna vi oafgjordt.

Återvändom nu till spiralkanalernas färgning. Cellerna i dessa kanaler äro vanligen starkare färgade än i de slingriga kanalerna; likaså deras kärnor. I lumina finnes merändels pigment hopadt i större mängd än i de slingriga kanalerna. Är detta pigment ej rikligt, så ser man, att detsamma liksom pressar sig intill väggarne af kanalerna och smyger sig in i de mellan cellerna bildade inskärningarne, ofta vackert aftecknande epitelcellernas polygona konturer.

De ofvan omtalade smala utförskanalerna (breda HENLESKA rören) äro svårare att se på längdsnitt. En fin zigzag-böjd blå strimma eller linie, bildad ofta af en enda rad fina indigonålar, betecknar deras väg. På tunna snitt lyckas man ofta följa dessa kanaler lång väg och se deras ofärgade epitelceller och fina lumen. På tjocka längdsnitt ser man i märkestrålarne utom dessa kanaler några breda kompakta blå strimmor, som ofta kunna följas in i mörken, tills de sammanflyta med andra och bilda grofva utförsgångar, som öppna sig å papillspetsarne. Åt märkestrålarnes periferiska ändar förgrena sig dessa blå strimmor arkadlikt. Det framgår häraf, att dessa blå band, omgifna af ofärgade celler, utgöra "Sammelröhre" (märkestrålarnes grofva utförskanaler).

På isolationspreparat öfvertygas man än ytterligare om riktigheten af dessa förhållanden.

Vi hafva ofta följt de färgade spiralkanalerna till glomeruli å ena sidan och till de karakteristiska smala HENLESKA rören å den andra.

De breda HENLESKA rören ha vi följt in i de smala, och utförskanalerna till sina arkadlika förgreningar.

Hvilken rol med afseende å indigoafsöndringen har nu HEIDENHAIN tillerkänt dessa kanaler? Man förvånas först, att HEIDENHAIN ej alls talar om spiralkanalerna, som dock bilda hufvudmassan af märkestrålarne, och äro utmärkta af sin vackra, konstanta färgning. Deremot ordar han ofta om, att de breda HENLESKA rören färgas på alldeles samma sätt som de slingriga kanalerna, med hvilka de enligt HEIDENHAIN ha samma byggnad. De skulle alltså äfven afsöndra indigo, under det att de mellanliggande smala HENLESKA slingorna blott skulle tjena som utförskanaler.

Betraktar man HEIDENHAINS figurer (Taf. 1, fig. 11b, 12—14) och jemför dermed SCHACHOWAS och ARGUTINSKIS beskrifningar på spiralkanalerna, så finner

man lätt, att HEIDENHAIN förvexlat de olika slagen af mörghstrålarne kanaler.

Hvad han med afseende å epitelet aftecknat och beskrifvit som utförskanaler är tydligen spiralkanaler; och, ännu viktigare, hvad han med afseende å färgningen beskrifvit som breda HENLESKA rör eller slingor, är dessa samma spiralkanaler.

Det torde synas djerft att våga en sådan anklagelse mot en histolog med HEIDENHAINs skicklighet; men vi ha genom mycket talrika undersökningar öfvertygat oss om rättigheten af vår åsigt. I mörghstrålarne finnes blott ett slags kanaler, hvilka epitelceller färgas, och det är spiralkanalerna. De breda HENLESKA rören och utförskanalerna äro alltid ofärgade. Undersöka vi epitelcellerna i de färgade kanalerna i mörghstrålarne, så finna vi lätt, att de noggrant teckna sig som cellerna i HEIDENHAINs fig. 13, Taf. 1. Denna figur åter aftecknar enligt SCHACHOWA^{16c)} hennes spiralkanal, och enligt ARGUTINSKI^{68a)} hans "Endstück". Också förklara begge dessa författare, oberoende af hvarandra, att HEIDENHAIN här begått ett misstag.

Genom vår här gjorda framställning bringas ock mera reda i afseende å kanalernas färgning. Vore ej vår tanke riktig, tvingades man till det antagandet, att de slingriga kanalerna och de breda HENLESKA rören, men ej de talrika spiralkanalerna, vore färgade.

Spiralkanalernas färgning öfverensstämmer i hufvudsak med de slingriga kanalernas. På grund här af måste de ock tillerkännas samma rol med afseende å afsöndringen af indigo.

Alla de skäl, som finnas ofvan anförda såsom bevis för, att de slingriga kanalerna ej afsöndra, men väl resorbera färgämne, gälla ock med afseende å spiralkanalerna.

Att deras färgning är sekundär i förhållande till indigoafsöndringen, visas således deraf, att indigo kan

finnas i riklig mängd både i blodet och i spiralkanalernas lumina, och ändock dessa kanalers epitelceller vara fullkomligt ofärgade, äfven om snitten äro skurna vid lufttillträde. I öfrigt hänvisas till hvad vi yttrat om de slingriga kanalernas färgning.

Då vi tillerkänt spiralkanalerna rättigheten att bära ett eget namn, så frågas med fog, hvilken skillnad, utom dessa kanalers olika läge och egendomliga epitelceller, finnes mellan dem och de slingriga kanalerna.

Vi hafva redan ofvanför anført, att spiralkanalerna äro i allmänhet lifligare färgade än de slingriga kanalerna. Redan detta antyder en lifligare resorption och verksamhet hos deras celler. Injicieras en ringa mängd indigo, så liten, att densamma ej färgar epitelcellerna i de slingriga eller spiralkanalerna, och utsättes derpå ett dylikt snitt för luften, så finner man, att spiralkanalernas celler och kärnor antaga en lifligare blå färg, än de slingriga kanalernas. I så fall träffas det mesta pigmentet inom spiralkanalerna. (Jfr HEIDENHAINS Mikr. Beitr. sid. 41).

Göres sekretionstiden mycket kort, har pigmentet ej hunnit förflyttas längre ned än i början af de slingriga kanalerna; i så fall färgas af luften blott dessa, ej spiralkanalerna. Detta visar, att *spiralkanalerna senare inträda i verksamhet än de slingriga kanalerna, men att de åter arbeta lifligare. Spiralkanalernas celler börja sitt resorptionsarbete först, när det i glomeruli afsöndrade pigmentet blifvit nedfördt i deras lumina.*

Detta är den viktigaste egenskap, vi funnit hos spiralkanalerna i förhållande till de slingriga.

Fråga vi efter orsakerna till detta förhållande, så kunna två sådana framdragas.

I spiralkanalernas lumina träffas, som ofvan anmärkt är, vanligen rikligare pigment än i de slingriga kanalerna, så snart sekretionen fortgått en stund. Detta beror på två med hvarandra sammanhängande omständigheter.

Dels hopas pigmentet här, emedan dess bortförande hämmas genom närheten af de trånga HENLESKA rören, dels utfälles här mer pigment, emedan urinen till följd af den lifliga resorptionen här blir mera koncentrerad. LUDWIG har redan påpekat, att urinens rörelse i slutet af urinkanalerna är långsam — en omständighet, som gynnar resorptionen af vatten i spiralkanalerna. På riktigheten af denna teoretiska slutsats, som grundade sig på kännedom om urinkanalernas anatomiska byggnad, ha vi här en bekräftelse.

Således finnes i spiralkanalerna ett rikligt material att resorbera, och urinens rörelse der är långsam — tvenne omständigheter som göra en liflig resorption inom dessa kanaler möjlig. Att en så liflig resorption åter inträder, beror på de egendomliga cirkulationsförhållandena i mägstrålarne.

Af KEYS ^{61a)} undersökningar öfver cirkulationsförhållandena i njurarne (1863) framgår, att vasa efferentia förgrena sig till ett kapillarnät med glesa, långsträckta maskor med fina kärl, som uteslutande omspinna mägstrålarne kanaler; från detta nät strömmar blodet in i de täta kapillarnät med gröfre kärl, som finnas mellan de krokiga kanalernas slingor; blodet i detta senare kapillarnät har sitt aflopp i venerna. Dessa anatomiska fakta synas först på senare år ha blifvit tillbörligt uppmärksammade och framhållna utomlands. KEY påpekar, att kännedomen om dessa egendomliga cirkulationsförhållanden är af stor betydelse för en riktig uppfattning af urinsekretionens mekanism.

Då nemligen urinen i de slingriga kanalerna är "synnerligen tunn" och i "stark spänning" samt dessa kanaler omspinnas af kapillärer, i hvilka ett temligen koncentreradt blod mycket långsamt framflyter under lågt tryck, så måste, enligt KEY ^{61b)}, i labyrinthen "dessa förhållanden vara i hög grad gynnsamma för en resorption af vatten från urinen, under afgifvande från

blodet af urinens fasta beståndsdelar. Af synnerligt intresse är, att sekretionen af urinens karakteristiska beståndsdelar, som väl hufvudsakligen måste försiggå genom de slingriga kanalerna, sker från blod, som kan betraktas såsom venöst". "Gå vi nu från den slingriga delen af kanalen till den raka i fasciculus corticalis, så finna vi, att den omspolas af blodet, sådant det direkt kommer från glomeruli. Strömningen är helt säkert hastigare än ikring den slingriga delen af kanalen. Blodet är äfven mer arterielt, men på samma gång ytterst koncentreradt. Förhållandena tala därför i hög grad för, att här en resorption af vatten måste ytterligare fortgå".

Om vi än icke kunna instämma deri, att "sekretionen af urinens karakteristiska beståndsdelar väl hufvudsakligen måste försiggå genom de slingriga kanalerna" — ett påstående, som vi anse ännu obevisadt —, så kunna vi deremot icke annat än gilla denne forskares öfriga yttranden om cirkulationens inflytande på sekretionen och resorptionen i nu omtalta delar. Den lifliga färgningen af spiralkanalerna talar på det bestämdaste för, att just i spiralkanalerna en liflig färgresorption eger rum. Den rika mängd pigment, som i dessa kanaler hopar sig, antyder en liflig vattenresorption, som åter orsakas deraf, att kanalerna omgifvas af kärl, hållande ett "ytterst koncentreradt blod".

Vi vilja nu se till, hvilka fysiologiska och patologiska egenskaper, SCHACHOWA och ARGUTINSKI tilldelat dessa kanaler, samt huru deras iakttagelser kunna förlikas med den framställning, vi lemnat af spiralkanalernas fysiologiska verksamhet.

Den enda viktiga fysiologiska egenskap, SCHACHOWA^{16d}) tillägger spiralkanalerna, är, att de afskilja fett. Fett finnes visserligen äfven i de flesta andra delar af urinkanalerna, men ingenstädes så konstant och så rikligt som i spiralkanalerna. Huruvida denna sekretoriska

egenskap beror på epitelcellernas egendomlighet eller ej, anser SCHACHOWA ovisst, men säkert, säger hon, spelar här kärlens af oss ofvan skildrade egendomliga fördelning en viktig rol.

Här ha vi påträffat ett analogt förhållande med den lifliga färgningen af spiralkanalernas celler. Med lätthet förklaras ock fetthalten i dessa celler genom att antaga, att en fettresorption från urinkanalerna egt rum, och det desto lättare som fett äfven träffas i kanalernas lumina. I hvarje fall finnes i denna iakttagelse intet afgörande bevis för eller mot den ena eller andra teorien, innan man funnit, hvarest fettets afsöndras in i urinkanalerna. Att denna afsöndring sker i glomeruli, derför tala SCHWEIGGER-SEIDELS iakttagelser ^{57d)}, att man kan följa fettets utbredning "bis in die Kapsel".

Utan att meddela några nya fakta öfver spiralkanalernas fysiologiska verksamhet, säger ARGUTINSKI ^{63b)}: "nach Allem, was man an den Endstücken beobachtet, ist die Möglichkeit entschieden nicht von der Hand zu weisen, dass die Endstücke auch selbständig bei der Secretion betheiligt sein können. Diese letzte *Annahme* aber bedarf einer darauf gerichteten experimentellen Prüfung". Detta antagande grundar ARGUTINSKI i synnerhet på de egendomliga cirkulationsförhållandena i märmstrålarne, LUDWIGS och ZAWARYKINS ⁴⁵⁾ upptäckt angående den olika beskaffenheten af lymfkärlen i labyrinten och märmstrålarne samt några iakttagelser af HEIDENHAIN.

Af patologiska observationer förtjena för sin noggrannhet, SCHACHOWAS iakttagelser öfver cantharidins inverkan på epitelcellerna synnerlig uppmärksamhet. Detta retande ämne inverkar i främsta rummet på spiralkanalernas epitelceller, först senare och mindre kraftigt på de slingriga kanalerna. SCHACHOWA drar här af den slutsatsen, att cantharidinet afskiljes från blodet först af spiralkanalerna; vid större doser deltaga ock de närmre

glomeruli liggande delarne af de slingriga kanalerna i sekretionen. Ett analogt förhållande härtill ha vi ofvan anført, nemligen att smärre doser indigo i synnerhet färga spiralkanalerna, under det att de närmast glomeruli liggande delarne ej antaga så liflig färg.

SCHACHOWA iakttog ock såsom en följd af cantharidinet inverkan, att talrika lymfoida celler och blodkroppar anträffades i urinen. Då vi hafva sett dylika celler utvandra ganska rikligt genom glomeruli in i kapselrummen och vidare ned i urinkanalerna, så är det sannolikt, att denna verkan åstadkommits genom cantharidinet retning af glomerulis väggar.

På grund häraf och af de många skäl vi ofvan anført anse vi sannolikt, att cantharidinet afsöndras af glomeruli, men rikligast resorberas af spiralkanalerna, hvarför ock i dessa delar ämnets retande verkningar mest framträda. Ett stöd för denna åsigt finna vi ock i SCHACHOWAS uppgift, att äfven utförskanalernas celler påverkas af cantharidinet — och här försiggår ju ingen sekretion?

Något säkert bevis för eller emot den ena eller andra teorien kan knappt af SCHACHOWAS iakttagelser hemtas.

ARGUTINSKIS iakttagelser röra de patologiska förändringarna vid arteficiel njuremboli. Han iakttog, att dervid i synnerhet cellerna i spiralkanalerna visade egenomliga förändringar, "Aufhellung und Aufquellung", hvilka i hufvudsak öfverensstämma med af SCHACHOWA iakttagna förändringar vid cantharidins inverkan på nämnda delar.

Detta torde i kort sammandrag vara, hvad man för närvarande känner om spiralkanalernas verksamhet.

Om indigos förhållande i utförskanalerna.

Under namnet utförskanaler i vidsträckt bemärkelse sammanfatta vi alla de delar af urinkanalerna, som ligga nedom spiralkanalerna.

Spiralkanalerna hafva, när de inträda i mårgen, ungefär samma bredd som de slingriga kanalerna. I motsats till författarens vanliga påstående, hafva vi funnit, att (hos kanin) spiralkanalerna ej genast vid sitt inträde i mårgen öfvergå till de smala HENLESKA rören. Tvärtom bibehålla de sin bredd nästan fullständigt genom en stor del af gränslagret. I enskilda fall ha vi genom mätningar öfvertygat oss om, att öfvergången till de HENLESKA rören sker, der gränslagret öfvergår till papillardelen, och att denna öfvergång är stundom mycket långsam, vanligen dock ganska tvär.

Hvad epitelet i denna del, som med skäl skulle kunna kallas "slutstycket", angår, så beskriver SCHACHOWA det ha samma beskaffenhet som i den breda HENLESKA slingan.

Med afseende å denna dels färgning är det intressant att se, huru tvärt all färgning af epitelcellerna upphör, så snart man träder öfver från barken in i gränslagret. Endast någon gång träffas enstaka kärnor färgade i öfre delen af detta slutstycke. Lumen är än pigmentfritt, än pigmentförande.

De öfriga utförskanalernas förhållande till indigo kan i få ord beskrivas sålunda: insprutas en medelstor dos och sekretionen får fortgå någon stund, så äro de alla fyllda af indigo, men deras epitelceller äro konstant ofärgade.

Innan vi lemna dessa delar, vilja vi bifoga ett par smärre iakttagelser öfver deras histologi.

Det är i synnerhet om de breda HENLESKA rören, som författarna äro mindre ense. De sista noggran-

nare beskrifningar af dessa kanaler, vi sett, äro de, som PYE ⁵³⁾ (1875) och SCHACHOWA (1876) lemnat. Vi kunna besanna dessa författares uppgifter, att det breda HENLESKA röret har sin bredaste del i mårgen, att det här ofta förlöper i vågor och vid sitt inträde i mårgrålarne betydligt förtränges; öfver hufvud taget ligger i mårgrålarne urinkanalernas trångsta del; dess lumen bildar här en zigzaglinie mellan de framspringande och i hvarandra ofta tandlikt gripande cellerna.

Kommer så "*Schaltstück*", som ofta har taktegel-
liggande celler, samt sist de grofva utförskanalerna med sina kubiska klara celler. Hvad det lutande taktegel-
formiga epitelet angår, så ha vi i likhet med SCHACHOWA sett, hurusom detsamma förekommer på flere ställen i urinkanalerna, så snart dessa öfvergå från en bredd eller beskaffenhet till en annan. I ARGUTINSKIS åsigt, att cellernas lutande ställning är en konstprodukt, kunna vi således ej instämma.

Hvad *grånslagrets färgning* i sin helhet angår, så är detsamma vanligen ljus. Detta beror derpå, att detsamma hufvudsakligast bildas af breda kanaler med temligen högt ofärgadt epitel, nemligen slutstycket nedom spiralkanalerna samt den bredaste delen af HENLES rör.

Det quantum indigo, som här är utbreddt öfver en ganska stor yta, sammantränges i papillardelen på en långt mindre, hvarförutom epitelet i HENLES smala rör är platt och nästan hinnlikt; till följd häraf är ock denna del intensivt blåfärgad, fastän här inga epitelceller äro färgade. Sjelfva spetsarne af papillerna äro blekare, emedan de massor pigment, som skulle fylla de grofva utförskanalernas öppningar, ofta falla ut i njurbäckenet.

Innan vi lemna detta område, vilja vi påpeka vigten af att för hvarje af urinkanalernas delar ega ett särskildt karakteristiskt namn. Med den kännedom, man nu eger om urinkanalernas funktioner, kunde det ej vara olämpligt att kalla de slingriga kanalerna och spiralkana-

lerna för "egentliga körtelrör", då KÖLLIKERS benämning "afsöndrande kanaler" lånar sitt namn af en ännu obevisad egenskap. Det derpå följande betydelselösa styc-
ket kunde nöja sig med det lika anspråkslösa namnet "*slutstycket*"; komma så de smala HENLESKA rören, *slingan*, de breda HENLESKA rören, som vid sitt inträde i barken böra erhålla ett nytt namn, KÖLLIKERS "*smalaste utförskanaler*"; derpå *Schaltstück*, *arkader*, *gröfre utförsrör* och *hufvudrör*. Så skulle man ega ett namn för hvarje del, som har egendomligt epitel eller förlopp.

Den skarpa skillnad i färgning, som finnes mellan epitelcellerna i barken (de slingriga och spiralkanalerna) och mörgen (utförskanalerna) antyder en väsendtligen olika funktion i dessa begge delar. Denna olikhet kan ej endast bero på olika nutritionsförhållanden eller kärlfördelning. Vi se nemligen i mörgestrålarne kanaler under väsendtligen lika nutritionsförhållanden, men af konstant olika färgning ligga sida vid sida om hvarandra, nemligen spiralkanaler och utförskanaler. Likaså ligga i labyrinten slingriga kanaler och "*Schaltstücke*" blandade om hvarandra, af hvilka de förra konstant ha färgade, de senare åter ofärgade epitelceller.

Här måste en djupare grund till den skiljaktiga färgningen förefinnas, och sannolikt bör denna sökas i epitelcellernas olika kemiska beskaffenhet.

Såsom skäl för denna åsigt kunna vi bland annat framdraga, att Prof. HAMMARSTEN, som gifvit oss del af några ännu ej afslutade undersökningar öfver njurens kemiska sammansättning, funnit i mörgen öfvervägande mucin, deremot i barken ägghvita.

En annan olikhet ha vi redan påpekat, att efter injektion af små *quantiteter* indigo barken färgas grönblå, men mörgen rent blå. Enahanda är förhållandet vid direkt färgning af snitt i serum, taget från med indigo injicerade djur. Om vår tydning af denna olikhet se sid. 103.

I historiken ha vi omnämnt, att CHRZONSCZEWSKY trott sig finna, att barken reagerar alkaliskt, mårgen deremot surt.

Vid urinsyreinfarktet afsätta sig också urinsyresalt-terna uteslutande i mårgen.

Till sist ett kort *sammandrag af* hufvudpunkterna och *slutresultaten af våra undersökningar* om indigos afsöndring under fysiologiska förhållanden.

Det i blodet upptagna färgämnet passerar först glomeruli. Under det här rådande starka trycket afsöndras det, utan att färga glomeruli väggar; till följd af en vattenresorption genom kapselns väggar utfaller lätt en del pigment ur sin säkert salthaltiga lösning. Afbrytes sekretionen omedelbart efter injektionens slut, så anträffas alltså indigo i fast form i kapselrummet; i annat fall inträder till följd af det genom indigoinjektionen framkallade höga blodtrycket en liflig vattensekretion; det afsöndrade vattnet dels löser, dels nedspolar i urinkanalerna allt indigo, som i kapseln afsöndrats eller fäls. Nu inträder, till följd af det olika trycket inom och utom urinkanalerna, en liflig resorption från urinkanalerna dels af vatten in i omgifvande lymf- och blodkärl, dels af färgämne, som upptages af epitelcellerna och af dem förarbetas (*reduceras*). Lifligast är denna resorption i spiralkanalerna till följd af de egendomliga cirkulationsförhållandena kring dessa kanaler. I dessa rör koncentreras alltså urinen i synnerhet, och här utfälles pigmentet i stor mängd. Pigmentet passerar derefter in i utförskanalerna, der snart hinder möter för dess afförande, om det nemligen är afsöndradt i större mängd.

Epitelcellerna i utförskanalerna äro alltid ofärgade, och något bevis för, att i dessa en resorption af indigo

försiggår, finnes alltså ej. Också är blodet i de kärl, som omspinna märengens kanaler ej lika koncentreradt, som det, som cirkulerar kring de slingriga kanalerna.

Vi anse sålunda, att körtelrörens celler kunna upptaga och förändra ämnen, som afsöndrats från glomeruli och finnas i urinkanalerna. *Huruvida de derjemte ega en afsöndrande verksamhet, det måste vi lemna oafgjordt; derom förmåla ej våra försök något.* Om alltså någon skulle vilja tyda dessa våra försök så, som om vi förnekat en sekretorisk verksamhet hos dessa celler, så vilja vi redan på förhand protestera mot en dylik uppfattning af våra resultat. Vi kunna nemligen tänka oss, att dessa celler först upptaga ämnen från urinkanalerna, derpå förarbeta dem och så aflemna dem kemiskt förändrade till den förbiströmmande urinen. Huru lockande det än skulle vara, att i analogi med andra körtlars verksamhet antaga något dylikt, måste vi dock bekänna, att vi om en dylik process intet veta. Här komma vi således in på hypotesens farliga område.

Om indigos afsöndring under patologiska förhållanden.

I. Om indigos afsöndring efter underbindning af vena renalis.

Derest de åsigter om indigos afsöndring, som vi med stöd af systematiska försök ofvan framställt, äro rigtiga, så måste de ega sin tillämplighet äfven under patologiska förhållanden, med de modifikationer, som dessa förhållanden i och för sig betinga.

Redan vid början af våra undersökningar, innan vi ännu funnit, under hvilka omständigheter det med säkerhet kunde bevisas, att indigo afsöndras af glomeruli, och att färgningen af de slingriga kanalernas celler är sekundär, företogo vi försök öfver färgämnets afsöndring under patologiska förhållanden. Vi hoppades derigenom få något uppslag för kommande undersökningar.

Dessa försök ledde dock ej till något afgörande resultat, emedan vi då saknade den ledtråd, som först senare undersökningar gáfvo vid handen.

Sedan vi emellertid funnit, att indigo anträffas inom de BOWMANSKA kapslarne, endast i fall pigmentet förefinnes i blodet i stor mängd eller den vattenström hämmas, som under fysiologiska förhållanden nedspolar det samma i urinkanalerna och uttvättar glomeruli, så låg det nära till hands, att i främsta rummet göra försök öfver indigos afsöndring vid hämmadt venöst aflöde.

Erfarenheten lärer nemligen, att vid venös stasis i njurarne en sparsam urin af hög specifik vikt afsöndras.

Innan vi öfvergå till dylika försök, låtom oss se till, hvilka tryckförhållanden framkallas genom njurvernernas underbindning, samt huru sekretionen bör gestalta sig under dessa omständigheter. Vi vilja i denna framställning utgå från och söka tillämpa så väl LUDWIGS som HEIDENHAINS åskådningssätt.

Under fysiologiska förhållanden är i njurens så väl gröfre som finare arterer ungefär samma höga tryck rådande som i kroppens öfriga arterer. I glomeruli är trycket isynnerhet högt, emedan blodets aflopp möter starkt motstånd i de trånga vasa efferentia. Dessa kärl förgrena sig till ett jemförelsevis glest kapillärnät med långdragna maskor, som omspinna märkestrålarnes urinkanaler (KEY ^{61b}). Strömbanan blir således vid i jemförelse med vasa efferentia, följaktligen trycket lågt. Från dessa kapillärer öfvergår blodet till kapillärerna kring de slingriga kanalerna. Detta kapillärnät utgöres af tätt stående och talrika maskor, som förena sig till vida vener, hvilka, enligt hvad vi upprepade gånger iakttagit, låta utvidga sig enormt. Strömbanan vidgas således här än mer, och blodets aflopp möter ej hinder. Trycket blir alltså ännu lägre och strömningshastigheten långsam.

Underbindes njurvenen, inträda helt andra tryckförhållanden.

Hela blodkanalsystemet i njuren bildar då en blind-säck, der blodtrycket följaktligen ej mer är så olika fördeladt som förr. Det blodtryck, som är rådande i arteria renalis, fortplantar sig då mer eller mindre likformigt öfver hela kärlområdet — vener, kapillärer och arterer.

Enligt LUDWIG ⁴⁴) stiger vid venös stasis trycket i glomeruli alls icke eller endast obetydligt. Flere preparat, som vi undersökt, visa dock, att så väl vasa affe-

rentia och efferentia, som de större arterstammarne i labyrinthen betydligt utvidgas genom underbindning af vena renalis. En dylik utvidgning visar åter, att trycket i dessa kärl är betydligt ökad, så vida man ej vill antaga, att dessa kärls tonus blifvit betydligt nedsatt.

Mer än artererna gifva dock kapillärer och vener, som ha tunna väggar och äro omgifna af en lucker bindväf, efter för trycket.

I öfverensstämmelse härmed ser man njuren omedelbart efter underbindning af vena renalis svälla ansenligt och antaga en blåröd färg och ytterst fast konsistens. Vid genomsnitt af njuren frampressas ur de utspända kärlen en riklig mängd blod. Transsudation af serum in i lymfrummen inträder, åtminstone vid delvis hämmadt venöst afflöde.

Ehuru nu njurens volym ökas, sammantrycka dock de utspända kapillärerna och venerna njurens öfriga beståndsdelar. Trycket träffar isynnerhet de rör, som äro omgifna af tunna väggar, således de HENLESKA kanalerna, som sammanpressas af de talrika vasa recta, som ligga i den för öfrigt oeftergifliga mårgen.

En analog verkan af venunderbindningen, hvilken vi ej sett särskildt uppmärksammas, faller i ögonen vid betraktande af mikroskopiska snitt af dylika njurar. De stora kransvener, som ligga på gränsen mellan mårge och bark och som äro omgifna af en riklig lös bindväf, utvidgas enormt och sammansnöra i hög grad den emellan dem liggande njurvåfnaden. Denna kompression träffar samtidigt de HENLESKA rören, spiralkanalerna och utförskanalerna.

Genom begge dessa omständigheter hämmas urinens afflöde mer eller mindre fullständigt.

Huru skall nu under dessa förändrade förhållanden urinafsöndringen försiggå.

Enligt LUDWIGS teori, framkallar det ökade trycket i glomeruli en ökad urinafsöndring, men enär urinens

afflöde är hämmadt, så inträder hastigt ett starkt mottryck inom urinkanalerna, så att urinafsöndringen minskas eller rent af upphör. En ringa sekretion från glomeruli bör således bli följden af venunderbindningen. Det afsöndrade pigmentet bör således uteslutande träffas inuti kapselrummet och möjligen i början af de slingriga kanalerna.

Enligt HEIDENHAINS teori åter sker afsöndringen af färgämnet från de kapillärer, som omgifva de krokiga kanalerna, med förmedling af lymfkärnen. Då emellertid trycket inom dessa kapillärer stegras enormt, så har man rätt att vänta en stegring af indigosekretionen genom de slingriga kanalernas epitelceller, så vida eljes sekretionen är i någon mån beroende äfven af tryckförhållandena.

Beror åter epitelcellernas afsöndrande verksamhet ej på blodtrycket i omgifvande kärl, så böra cellerna äfven efter venunderbindning fortfarande afsöndra färgämne. I hvarje fall bör således en färgning af de slingriga kanalernas epitelceller inträda utefter dessa kanalers hela längd. Glomeruli böra förblifva ofärgade och kapslarne tomma.

Bilden bör alltså, om HEIDENHAINS teori håller streck, bli enahanda, antingen njurvenen underbindes eller hålles öppen.

En viktig faktor bör dock härvid ej glömmas. Om njurvenen fullständigt underbindes, så upphör äfven tillförseln af nytt blod och pigment; någon riklig sekretion kan under sådana omständigheter ingestådes inträda.

Låtom oss nu se hvad försöken säga.

Försök 77. Å en stor kanin underbands omedelbart före försöket venstra njurvenen. Sedan omkring 10 c.c.m. mättad färglösning insprutats, inträdde agoni; ytterligare 10 c.c.m. insprutades dock under 23 min. Vid injektionens slut var djuret dött.

Venstra njuren var fullkomligt ofärgad; någon märkbar afsöndring hade ej inträdd. Högra njuren hade merändels ofärgadt epitel, men här och der fans pigment i form af fina korn i de slingriga urinkanalerna; i spiralkanalerna funnos pigmentkristaller inpressade mellan cellernas inskärningar. Å längdsnitt bildade dessa kristaller rutformiga teckningar, angifvande gränserna mellan cellerna. Äfven i HENLES rör fans sparsamt pigment. Glomeruli ofärgade eller med sparsamma blå korn.

Försök 78. Å en medelstor kanin injicerades, sedan venstra venen underbundits, under inalles $\frac{1}{2}$ timme omkring 20 c.c.m.; 15—17 min. senare dödades djuret.

Venstra njuren. Makroskopiskt: en stor del af njuren ofärgad; andra partier färgade. Mikroskopiskt: glomeruli dels ofärgade, dels svagt blå, dels starkt färgade med blå kärnor. Kapselepitelet ofärgadt. En mängd kärnor mellan urinkanalerna så väl i bark som mærg färgade. Epitelcellerna i de slingriga kanalerna ofärgade; lumina tomma; utförskanalerna tomma. — Högra njuren af vanligt utseende.

Försök 79. Sedan venstra njurvenen underbundits, gjordes efter 14 min. insprutning af 24 c.c.m. indigolösning under $1\frac{1}{2}$ min.; djuret dödades efter 39 min.

Endast obetydlig sekretion har egt rum i den venstra njuren. Glomeruli visade ofta vackert färgade kärnor i sitt epitel. Inuti en del kapslar funnos lymfoida celler och ett kornigt exsudat. Kapselepitelet ofärgadt; mellan urinkanalerna i så väl bark som mærg funnos talrika blå fläckar, motsvarande bindväfvens celler och kärnor. De slingriga kanalernas epitelceller ofärgade; i lumina stundom ett blått kornigt innehåll (diffusion). Mærgen ofärgad.

Högra njuren som vanligt.

Försök 80. Å en liten hund injicerades 40 c.c.m. indigolösning under 2 min.; djuret dödades 36 min. senare genom förblödning; venstra njurvenen underbands omedelbart före injektionens början.

Venstra njuren. Barken med bleka blå strimmor motsvarande labyrinthen; mærgen ofärgad. Glomeruli dels ofärgade, dels likformigt blå, dels med skarpt färgade blå kärnor; kapselepitelet ofärgadt; inuti kapselrummet fans ofta en blå kornig massa; mellan urinkanalerna ofta vackert färgade kärnor. De slingriga kanalernas celler ofärgade (bilden dock grumlad genom postmortal diffusion); inga kärnor färgade; mærgens kanaler tomma.

Högra njuren visade i kapselrummen en mängd indigokristaller, som bildade en sammanhängande massa med det i urinkanalerna befintliga indigo; glomeruli slingor ofärgade, men kapselns epitelceller starkt färgade; f. ö. visade njuren det vanliga utseendet.

Försök 81. 50 c.c.m. indigolösning insprutades under 75 sek., sedan $3\frac{1}{2}$ min. förut den venstra och $1\frac{1}{2}$ min. förut den högra venen tillslutits.

Venstra njuren. Glomeruli starkt färgade, många med blå kärnor i sina epitelceller; inuti kapslarne tycktes stundom finnas indigo i fast form; ini de krokiga kanalerna fans någon gång obetydligt pigment; deras epitelceller ofärgade; bindväfsceller i barken voro färgade.

Högra njurens ven var sannolikt ofullständigt tillsluten. Rikligt med indigo var afsöndradt i alla kanaler; epitelcellerna i de slingriga och spiralkanalerna vanligen ofärgade.

Försök 82. Å en kanin underbands ofullständigt venstra njurens ven; derpå injicerades 75 c.c.m. färglösning under 9 min. 10 sek.; kaninen afled spontant 1 min. senare.

Venstra njuren. Makroskopiskt: mären svagt, barken starkare blå. Mikroskopiskt: å isolationspreparat i saltsyra träffades ofta i kapselrummet en blå kristallmassa, som fortsatte sig in i urinkanalerna; stundom var epitelet å glomeruli och kapselns insida färgadt; de slingriga kanalernas epitel ofärgadt, lumina kristallfyllda; en del af märengens kanaler fyllda af pigment.

Försök 83. Efter underbindning af venstra njurens ven insprutades under 8 min. 230 c.c.m. färglösning; kaninen dödades strax derpå genom förblödning.

Venstra njuren: isolationspreparat i saltsyra. Glomeruli voro vanligen likformigt färgade; några visade en mängd färgade kärnor, tillhörande epitelet; ytan af glomeruli var liksom pudrad af indigokristaller; kapselepitelets kärnor voro stundom färgade; inuti kapslarne fans ofta indigo i fast form, särskildt der urinkanalerna inmytna. Urinkanalerna tomma, deras epitelceller ofärgade. I lymfrummen träffades på sina ställen massor af pigment, som omgifva de slingriga kanalerna; å dessa ställen voro bindväfskärnorna färgade (se Taflan I, bild 4).

Ofvanstående försök äro i det väsendtliga öfverensstämmande och särdeles upplysande. *Från glomeruli afsöndras, ehuru ej alltid, en obetydlig mängd pigment, som än träffas uti kapselrummet, än uppfyller den närmast*

glomeruli liggande delen af de slingriga kanalerna. Färgningen af kärnor i glomeruli är nästan konstant; stundom kan man med säkerhet afgöra, att denna färgning träffat epitelets cellkärnor; kapselepitelets kärnor äro i ett par fall, efter injektion af stora qvantiteter indigo, vackert färgade. De slingriga kanalernas celler färgas aldrig; dessa kanaler äro vanligen tomma. De HENLESKA och utförskanalerna äro ock tomma. Det är öfverraskande att finna, att färgningen af kärnor å ytan af glomeruli är nästan konstant. Detta synes strida mot hvad vi ofvan (sid. 89—91) funnit angående dessa delars färgning under fysiologiska förhållanden. Utan att våga en bestämd tydning af detta fenomen, vilja vi endast fästa uppmärksamheten på, att genom njurvenens underbindning njurens näring nästan fullständigt upphör. Under sådana omständigheter kan man förmoda, att omtalta celler å ytan af glomeruli förlorat en del af sina vitala egenskaper, till hvilka vi af skäl, som förut anförts, ansett oss böra räkna den, att de ej färgas af indigo, åtminstone under de vilkor, våra försök erbjudit.

Äfven ett annat färgningsförhållande, som vi ej träffat under fysiologiska förhållanden, möter oss här, i det att kärnor och celler mellan urinkanalerna såväl i bark som märg oftast äro färgade. Dessa celler torde i allmänhet tillhöra bindväfven; deras färgning antyder sannolikt en transsudation af färgämne in i lymfkärlen, lätt förklarlig af det höga tryck, som är rådande i kapillärer och vener.

Vid hämmadt venöst afflöde torde alltså lymfrummen vara afloppsrör, som reglera trycket inom kapillärer och vener. Under fysiologiska förhållanden tagas dessa säkerhetsventiler ej i anspråk, utom när kärlsystemet är öfverfullt och trycket mycket högt såsom t. ex. efter injektion af stora qvantiteter vätska (försök 75).

I den omständigheten, att färgämnet blott under dylika patologiska vilkor synes öfvergå i lymfrummen

i njuren ligger ett starkt stöd för den LUDWIGSKA teorien om urinsekretionen och ett lika starkt skäl mot sannolikheten af den HEIDENHAINSKA. Ty oaktadt färgämnet i ofvan beskrifna försök transsuderar in i lymf- rummen, inträder ingen färgning af de slingriga kanalernas epitelceller och nästan ingen afsöndring af indigo in i dessa kanaler. Ett klarare bevis än försöket 83 för att indigo vid venunderbindning uteslutande afsöndras af glomeruli, torde näppeligen kunna finnas. Vi hänvisa för jemförelses skull till högra njuren hos samma djur (sid. 61—62). (Jfr Tafl. I, bild 3 och 4).

Slutligen företogs ett försök, der njurvenen blifvit underbunden 1 dygn före injektionen af indigo.

Försök 84. Å en medelstor kanin underbands venstra venen den ena dagen kl. 1' 45' e.m.; dagen derpå kl. 1' 25' insprutades under 2 min. 5 sek. omkring 45 c.c.m. indigolösning. Kaninen dödades kl. 3' 10' e.m. Venstra njuren var betydligt sväld och hård, blårod; öfver snittytan framqvälde rikligt blod. Vissa partier voro makroskopiskt alldeles ofärgade, andra, der tydligen blödning egt rum, voro diffust blågröna. De röda partierna visade under mikroskopet ingen färgning, de blågröna deremot en diffus färgning; en och annan kärna dels i glomeruli, dels i och mellan de slingriga kanalerna var färgad. — Fick snittet ligga i luften, så färgades diffust, utan bestämd anordning, kärnor så väl i bark som märg.

Någon sekretion eger ej rum under dylika förhållanden, men genom att blödning i njuren inträder, intränger färgämnet i vissa partier, i hvilka en oregelbunden kärnfärgning kan uppträda.

2. Om indigos afsöndring efter genomskärning af halsmärgen.

Ett af de kraftigaste stöden för sin teori om urinsekretionen finner HEIDENHAIN ¹²⁾ i tillämpningen af LUDWIGS sats, att vattenafsöndringen i glomeruli står i direkt förhållande till skillnaden emellan trycket inuti glomeruli (blodtrycket) och urinkanalerna, och att denna vattenafsöndring följaktligen upphör, så snart tryckskillnaden sjunker under en viss höjd.

Enligt LUDWIGS teori går afsöndringen af fasta ämnen hand i hand med vattensekretionen och upphör således samtidigt med vattenafsöndringens afstannande. Afsöndras åter fasta ämnen vid bevisligen upphörd vattensekretion, så tyder detta på en sjelfständig sekretorisk verksamhet hos njurkanalernas epitelceller (HEIDENHAIN).

USTIMOWITSCH ⁴²⁾ vill genom sina undersökningar ha ådagalagt, att urinsekretionen upphör, så snart blodtrycket sjunker under 40—50 m.m. Hg-tryck; GRÜTZNER ¹⁸⁾ har dock sett urin afflyta från njurarne ännu vid ett tryck af 30 m.m. Hg., som af honom förklaras vara det lägsta, vid hvilket ännu sekretion af urin försiggår.

Ett dylikt lågt blodtryck inträder genom afskärning af halsmärgen; flerfaldiga undersökningar ha visat, att ingen urin afflyter från njuren efter denna operation. Det var ECKHARD ⁶⁶⁾, som gjorde denna intressanta upptäckt.

För att fullständiga och kontrollera sina föregående försök, undersökte alltså HEIDENHAIN indigos afsöndring efter genomskärning af halsmärgen. De färgningsförhållanden, som dervid uppstodo inom njurarne, voro dock något oväntade; de finnas anförda här ofvan (sid. 19—20). Vi upprepa här kortligen, att

1) efter injektion af en liten dos af indigo och kort (10 min.) sekretionstid träffas indigo i urinkanalerna; glomeruli äro ofärgade, men de slingriga kanalernas epitelceller svagt färgade;

2) efter liten dos och längre sekretionstid äro urinkanalernas celler än färgade än ofärgade, glomeruli alltid ofärgade;

3) vid större doser indigo färgas i allmänhet epitelcellerna; glomeruli förblifva ofärgade.

Den förklaring HEIDENHAIN gifvit på dessa fakta ha vi ofvan anført. Innan vi öfvergå till en kritik af denna tydning af iakttagelserna, vilja vi anföra några egna försök i afsigt att utfylla de luckor, HEIDENHAINS försök lemnat öppna. HEIDENHAIN har nemligen ej anført några försök, der indigomängden var mycket stor eller sekretionstiden mycket kort (mindre än 1 min.).

Försök 85. Å en stor kanin gjordes, efter blottande af halsmärgen, blodtrycksbestämning med LUDWIGS kymografion; derpå genomskars märgen; andningen upphörde ett ögonblick, arteficiel respiration anbragtes genast; nu injicerades omkring 25 c.c.m. mättad indigolösning mycket långsamt under inalles 2 min. 12 sek.; ett par minuter senare injicerades ytterligare 8 c.c.m., hvarpå försöket afslutades; njurarne uttogos hastigt och preparerades.

Glomeruli starkt blå utan kärnteckning; i *kapselrummen* af samtliga corpora MALPIGHII *fans rikligt indigo i fast form*, som sammanhängde med en pelare af utfäldt indigo inuti urinkanalerna; de krokiga kanalerna och spiralkanalerna med sparsamt pigment; epitelcellerna ofta ofärgade, kärnor vanligen starkt färgade. De HENLESKA slingorna pigmentförande; utförskanalerna tomma (bilden delvis grumlad af diffusion).

Försök 86. Stor kanin; preparation som i föregående försök; injektion af 60 c.c.m. färglösning under 1 min. 50 sek.; djuret dödades 10 sek. efter slutad injektion. Högra njuren uttogs genast och lades sönderdelad i sprit och koksaltlösning; den venstra injicerades efter 5—10 min. med koncentrerad koksaltlösning.

Makroskopiskt var medullarsubstansen svagt färgad, mägstrålar ljusa, labyrinthen blå. Mikroskopiskt: glomeruli ofär-

gade eller likformigt blå, å ytan blå fläckar; på flere ställen fans inom kapslarne indigo utfäldt i form af korn; man kunde nästan se, huru dessa korn samlade sig emot inmynningsstället för urinkanalerna. De krokiga kanalernas epitelceller ofärgade med rikligt pigment i sina lumina; spiralkanaler och HENLES rör delvis fyllda af pigment; utförskanalerna tomma.

Försök 87. Medelstor kanin; preparation som i föregående försök; injektion af omkring 75 c.c.m. under 3 min.; omedelbart derpå afstängdes respirationen och njurarne preparerades; den venstra genomsprutades med koksaltlösning; den högra undersöktes dels genast dels spritbehandlades.

Corpora MALPIGHII voro likformigt blå, ofta med blå kärnor; i några fans inuti kapselrummet pigment i fast form; kapsepitelet vanligen ofärgadt; epitelcellerna i så väl de krokiga kanalerna som spiralkanalerna vanligen ofärgade, stundom dock med intensivt färgade kärnor; alla dessa kanaler rikligt fyllda af pigment liksom de HENLESKA rören; af utförskanalerna voro åtskilliga tomma, andra pigmentförande.

Det kunde vid första utseende synas som om dessa nu anförda försök stode i fullkomlig strid med HEIDENHAINS. Så är emellertid ej fallet. Men alldenstund våra försök äro anställda under andra försöksvilkor än hans, så blifva ock njurelementens färgning olika. Endast den tydning, som nøyaktigt förklarar de fakta, som både HEIDENHAIN och vi funnit, kan anses tillfredsställande.

Då emellertid våra försök direkt visa, huru afsöndringen, efter genomskärning af halsmärgen, försiggår, utgå vi från dem och skola derefter söka ge en förklaring af HEIDENHAINS iakttagelser.

Försöken 85—87 visa att, så snart afsöndringen af indigo fortgår blott en kort tid, 1—2 min., så äro glomeruli mer eller mindre likformigt blå; pigmentet träffas då i riklig mängd inom de BOWMANSKA kapslarne; från kapselrummet sträcker sig en rad färgämne i fast form ned i urinkanalerna, hvilkas epitelceller äro ofärgade (försök 86). Dessa fakta bevisa, att indigo, äfven efter genomskärning af halsmärgen, afsöndras från glomeruli och från kapslarne passerar ned i urinkanalerna; intet

finnes i detta försök, som talar för en sekretorisk verksamhet hos epitelcellerna i de slingriga kanalerna.

Fortgår sekretionen blott obetydligt längre (försök 87), så färgas enstaka epitelcellkärnor; en resorption af indigo har följaktligen inträdt, men denna resorption är långsam och sparsam.

Fortgår afsöndringen flere minuter (försök 85), så blir färgningen mer utbredd och intensiv.

Med tillhjälp af detta resultat, som står i fullkomlig öfverensstämmelse med de åsigter, vi förut uttalat om indigos afsöndring under fysiologiska förhållanden och vid underbindning af njurvenerna, är det lätt att förklara HEIDENHAINS iakttagelser.

Injicieras en mindre dos, 5 c.c.m. under 4 min., och sekretionen fortgår 10 min., så äro glomeruli ofärgade och kapselrummet tomt, emedan det afsöndrade pigmentet ej förmår (jfr sid. 57) färga glomeruli; det afsöndrade pigmentet har nedspolats från kapseln; epitelcellerna ha upptagit färgämnet från kanalerna, men ej hunnit att reducera detsamma.

Fortgår åter sekretionen, reducera cellerna det upptagna pigmentet som affärgas, om ej ny indigo i tillräcklig mängd erbjuder sig till resorption. Insprutas åter större mängd pigment, så blir färgningen af cellerna mera allmän, äfven om sekretionen fortgår längre stund, ity att cellerna ständigt från urinkanalerna upptaga färgämne i samma mån, som de kunna reducera det resorberade.

HEIDENHAINS försök låta sig alltså med lätthet förklaras genom vårt antagande, att indigo afsöndras af glomeruli och sedan reduceras af de slingriga kanalernas epitelceller. Deremot kunna våra försök ingalunda förklaras af HEIDENHAINS teori om färgämnets afsöndring.

Indigo afsöndras alltså af glomeruli äfven efter halsmärgens genomskärande; inga fakta nödga till det anta-

gandet, att epitelcellerna i urinkanalerna dervid varit verk-samma.

Vi komma nu till det teoretiska skäl, som i närmaste hand framkallade HEIDENHAINES försök nemligen, att genom halsmärgssnittet vattensekretionen skulle upphöra.

Vi hafva redan nämnt, att det var ECKHARD, som först gjorde den viktiga iakttagelsen, att halsmärgssnitt afstannar urinexkretionen. Här af har man dragit den slutsatsen, att ingen urin mera afsöndras i glomeruli. Huru oberättigad en dylik slutsats är, hafva vi ofvan sökt visa (sid. 84—85). Ett analogt förhållande framställer sig här för oss. — Indigo afsöndras bevisligen från glomeruli; enär nu detta indigo för att lösas fordrar en anseelig mängd vatten (urin) (sid. 66—67), så har en rätt betydlig vattensekretion genom glomeruli egt rum. Men detta vatten har ej varit nog att frampressa indigo genom urinkanalerna in i njurbäckenet; endast i fall stor mängd indigolösning, 75 c.c.m. (försök 87) ineprutats, så uppträder pigmentet i utförskanalerna i märgen.

Då emellertid ingen urin afflyter från njuren, så torde man med hög grad af sannolikhet vara berättigad att sluta, att en vattenresorption egt rum inom njuren — ett resultat, som öfverensstämmer med våra förut uttalade åsigter om urinsekretionens mekanism under fysiologiska förhållanden.

Härmed öfverensstämma ock HEIDENHAINES och våra iakttagelser, att de slingriga kanalernas epitelceller färgas mer eller mindre fullständigt, så snart sekretionen fortgår någon stund (10 min.-längre).

Den afsöndring, som efter halsmärgsens genomskäring eger rum, är ej obetydlig, ehuru ingalunda så riklig, som under fysiologiska förhållanden. Då man känner, att halsmärgssnittet betydligt sänker blodtrycket, följaktligen sannolikt äfven trycket inuti glomeruli, så

följer här af — enligt LUDWIGS sats — att *afsöndringen* af indigo äfven *bör vara minskad*.

Vi hafva redan omnämnt, att äfven *vattensekretionen* varit *sparsam* — en andra följd af det nedsatta blodtrycket; det afsöndrade vattnet har nemligen i allmänhet ej förmått frampressa pigmentet ned i utförskanalerna.

Slutligen ha försöken visat, att den inträdda *resorptionen* af färgämne likaledes varit *sparsam* — färgningen af urinkanalernas epitelceller har varit ringa och inträdd långsamt.

Resorptionens liflighet beror i väsendtlig grad på skillnaden mellan trycket inom urinkanalerna och de omgifvande lymf- och blodbanorna.

Nu är efter halsmärgssnittet trycket inom urinkanalerna lågt, ty 1) detta tryck måste vara lägre än det låga blodtrycket; 2) trycket har ej varit så starkt, att det frampressat pigmentet till utförskanalerna.

Skillnaden i trycket inom och utom urinkanalerna måste således ha varit ringa, äfven om trycket i lymf- och blodbanorna ej stigit genom halsmärgssnittet. Emellertid tala åtskilliga omständigheter för att detta tryck under dessa förhållanden stiger. — Vi ha alltså en nöjaktig förklaring på de observerade fakta; och detta i full öfverensstämmelse med LUDWIGS teori.

Vi kunna emellertid ej påstå, att urinsekretionen alltid fortgår efter halsmärgens genomskärande. Något positivt bevis härför ge ej våra hittills anförda iakttagelser vid handen. Då man känner, att indigoinsprutningen under fysiologiska förhållanden i betydlig grad ökar blodtrycket, så ligger det nära till hands att tänka sig, att injektionen af indigo framkallar så högt tryck, att en förut afstannad urinsekretion å nyo inträder.

En dylik tanke ligger desto närmare som USTIMOWITSCH⁴²⁾ visat, att insprutningen af vissa ämnen (\bar{U}), äfven efter halsmärgssnitt, sätter i gång en afstannad

urinafsöndring. Den förklaring USTIMOWITSCH gaf, var, att \bar{U} . i hög grad ökar blodtrycket.

GRÜTZNER¹⁸⁾ vill genom senare undersökningar ha visat, att de s. k. diuretica visserligen åter höja blodtrycket, dock ej till den grad, att det ökade trycket ensamt förklarar diuresen. Han antar följaktligen en specifik inverkan af dessa medel på urinkanalernas epitelceller.

Med stöd af nyligen meddelade undersökningar öfver urinsekretionen hos grodan, uttalar sig NUSSEBAUM för en dylik förklaring (sid. 28).

För att i vår mån lemna ett bidrag till frågans lösning hafva vi företagit några försök öfver indigos inverkan på blodtrycket efter halsmärgens genomskärning. Uppmätning af trycket har gjorts med tillhjälp af LUDWIGS kymografion; beräkningen af medeltrycket har anstalts på samma sätt som förut (sid. 80).

Försök 88. Å en kanin blottades halsmärgen genom borttagande af andra halskotans båge. Derpå bestämdes blodtrycket i carotis. Detta var:

Kl. 12'	—12' 1'	.....	104,2 m.m. Hg.
»	7'— 8'	.....	105,92 »
»	13'— 14'	.....	106,12 »
»	14'— 15'	.....	106,2 »
»	15'— 16'	.....	100,42 »
»	16'— 17'	.....	102,76 »
»	17'— 18'	.....	99,86 »
»	18'— 19'	.....	106,30 »
»	19'— 20'	.....	98,06 »
»	20'— 21'	.....	99,56 »

Omkring kl. 12' 22' genomskars halsmärgen, hvarpå blodtrycket sjönk småningom och blef nästan konstant kl. 12' 34'. Derpå förhöll sig trycket som följer:

Kl. 12' 34'—12' 35'	.....	59,8 m.m. Hg.
»	35'— 36'	..... 60 »
»	36'— 37'	..... 65,42 »
»	37'— 38'	..... 68,30 »

Nu gjordes under 1 min. injektion af 25 c.c.m. mättad indigolösning, hvarunder

Kl. 12'	38'—12'	39'	trycket var 77,76 m.m. Hg.	Derpå
»	39'—	40'	» 90,20 »	
»	40'—	41'	» 82, »	
»	41'—	42'	» 72,46 »	
»	42'—	43'	» 63,72 »	
»	43'—	43' 46''	» 56,82 »	

Nu gjordes injektion å nyo af 25 c.c.m. mättad indigolösning från

Kl. 12'	43' 46''—12'	44' 54''	vid ett tryck af 54,02 m.m.	
»	45' —	46'	var trycket 59,66 »	
	46' —	47'	» » 60,30 »	

Försöket afslutades.

Detta försök utvisar, att en indigoinjektion kan så betydligt höja blodtrycket, att det stiger från ett värde, vid hvilket endast obetydlig urinexkretion försiggår till en höjd, vid hvilken exkretion af urin blir rätt riklig. Härigenom minskas betydelsen af den teoretiska grund, på hvilken HEIDENHAIN bygde sina slutsatser.

Ännu mera intresse har följande försök.

Försök 89 (85). Anordningen af försöket se sid. 138, der beskrifning å den injicerade njuren finnes. Trycket i carotis var som följer. Före injektionen

Kl. 12'	—12'	1'	—119,8 m.m. Hg.
»	1'—	2'	— djuret oroligt
»	2'—	3'	—132 m.m.

Nu genomskars halsmärigen, hvarpå trycket temligen likformigt sjönk och blef omkring 5 min. senare nästan konstant.

Kl. 12'	8—12'	9'	.....26,12 m.m. Hg.
»	9'—	10'	.....24,32 »
»	10'—	11'	.....23,2 »
»	11'—	12'	.....26,62 »
»	12'—	13'	.....27,92 »
»	13'—	14'	.....28,2 »
»	14'—	15'	.....29,4 »
»	15'—	16'	.....27,06 »
»	16'—	17'	.....24,66 »
»	17'—17'	46''	.....21, »

Nu gjordes helt långsamt injektion af omkring 25 c.c.m. mättad indigolösning från

kl. 12' 17' 46" — 12' 19' 58" vid ett tryck af 21,38 m.m. Hg.
 „ 12' 20' — 12' 21' var trycket 24,06 m.m.

Kaninen afled några minuter senare.

Begge dessa försök visa, att blodtrycket

1) *efter* halsmärgens genomskärande betydligt sjunker;

2) *under* sjelfva indigoinjektionen merändels (2 ggr af 3) stiger, ehuru obetydligt;

3) *efter* injektionen konstant stiger, i ett fall betydligt, 22 m.m., i två fall blott ett par millimeter.

Granska vi nu blodtryckets förhållande efter halsmärgssnittet och sammanställa dermed njurarnes utseende, så framgår deraf,

1) *att njurarne afsöndra ämnen från glomeruli äfven äfven vid ett så lågt tryck som 24 m.m.* USTIMOWITSCH anger att urinsekretionen upphör vid 40—50 m.m. Hg-tryck. GRÜTZNER anger, att ännu vid 30 m.m. en icke obetydlig sekretion kan ega rum. "Sjunker åter trycket under denna gräns, så upphör all urinsekretion".

Säkerligen hafva såväl USTIMOWITSCH som GRÜTZNER dragit denna slutsats deraf, att vid ofvannämnda tryck ingen urin mer afflyter från njurarne. Vi hafva ofvan sökt visa, att en dylik slutsats är oberättigad, och vi finna i våra här framlagda försök ett ytterligare stöd för riktigheten af vår åsigt.

2) Enär försöket 89 visar, att en rätt riklig sekretion kan ega rum ännu vid ett tryck af 24 m.m., *så är det i hög grad sannolikt, att efter halsmärgssnitt en urinsekretion vanligen för sig går, t. o. m. om ingen injektion af diuretica företages.*

3) I alla våra tre försök ha vi anträffat indigo i temligen riklig mängd inom kapslarne, äfven om injektionen skett långsamt (försök 89). Såsom vi erinra oss, var ej detta fallet under fysiologiska förhållanden. Orsaken till denna olikhet ligger utan tvifvel i blodtryckets olika beskaffenhet under dessa olika förhållanden. Vid

den fysiologiska sekretionen är ett högt blodtryck rå-
dande och rikligt med vatten afsöndras, som hastigt ut-
tvättar MALPIGHISKA kropparne; efter halsmärgens ge-
nomskärande är blodtrycket så lågt, att blott fåga vatten
afsöndras; indigo anträffas följaktligen ofta inom kap-
slarne. I detta förhållande finna vi ett ytterligare stöd
för riktigheten af den tankegång, som framställdes sid.
86—88.

Indigos afsöndring efter genomskärande af hals-
märgen lemnar således ett viktigt stöd för riktigheten
af LUDWIGS teori om urinsekretionen, men kan ej för-
klaras med hjälp af BOWMANS—HEIDENHAINS anta-
ganden.

3. Om indigos afsöndring efter ureter-underbindning.

Genom att underbinda ureteren hämmas urinens aflöpp, och trycket stiger inom urinkanalerna. Till följd af det ökade trycket inträder en resorption af vatten från urinkanalerna in i lymfkärlen, som utspännas; njuren blir oedematös; de utspända lymfkärlen trycka i sin tur på venerna och hämma det venösa afflödet. Enahanda verkan åstadkommer urinens hopande i njurbäckenet. Såsom LUDWIG och LENHOSSÉK⁶⁷⁾ visat, är de gröfre venernas läge sådant, att de komprimeras, så snart njurbäckenet utspännes. Såsom vi ofvan visat, ökas trycket inom glomeruli genom stasis i vensystemet; det ökade trycket i glomeruli skulle ha till följd en ökad urinsekretion. Har emellertid genom den ökade afsöndringen från glomeruli trycket i urinkanalerna stigit till en viss höjd, 50 m.m. Hg, så afflyter enligt LUDWIG ej vidare någon urin från njurarna. Här af har man dragit den slutsatsen, att vattensekretionen i glomeruli upphört.

Så vida nu indigo afsöndras från glomeruli under fysiologiska förhållanden, bör alltså dess sekretion upphöra, så snart trycket inom urinkanalerna genom ureterens underbindning stigit till en viss grad. Afsöndras åter under dessa förhållanden fortfarande indigo, så måste, enligt HEIDENHAIN, dess sekretion, ske från njurepitelcellerna.

Sådan var den tankegång, som låg till grund för de försök, HEIDENHAIN anställde, rörande indigos afsöndring efter underbindning af uretererna (jfr sid. 21—22).

Dessa försök visade, som ofvan är anfördt, att indigo afsöndras rätt rikligt, att det anträffas i lumina af

urinkanalerna, att glomeruli och de slingriga kanalernas epitelceller alltid äro ofärgade, samt att så väl HENLES rör som utförskanalerna äro tomma.

Vid förklaringen af dessa iakttagelser utgår HEIDENHAIN från det faktum, att glomeruli äro ofärgade; följaktligen, säger han, härstammar det i lumina af urinkanalerna befintliga färgämnet ej från dem utan från epitelcellerna. Med skäl skulle man här kunna vända om beviset och säga: epitelcellerna äro ofärgade, följaktligen afsöndra de ej pigmentet; man skulle kunna göra detta med desto mera skäl, som epitelcellerna med lätthet färgas under lifvet, men det är i hög grad tvifvelaktigt, om glomerulis element under lifvet öfver hufvud taget kunna färgas.

Emellertid förbigår HEIDENHAIN med tystnad den i ögonen fallande omständigheten, att epitelcellerna i de slingriga kanalerna alltid, enligt hans försök, förblifva ofärgade.

De försök, på hvilka HEIDENHAIN grundar sina slutsatser, äro emellertid ej så fullständiga eller utförligt omnämnda, att de på ett tillfredsställande sätt utreda sekretionsförhållandena vid hämmadt urinafflöde. Vi anföra därför här nya försök, ämnade att komplettera HEIDENHAINS iakttagelser. Särskildt omnämner HEIDENHAIN inga försök rörande indigos afsöndring vid kort sekretionstid.

Vi hafva anställt fyra försöksserier. I den första, omfattande försöken 90—92, underbands ureteren omedelbart före injektionen af indigo; i den andra, försöken 93—95, skedde underbindningen ett dygn före injektionen; i den tredje, försöket 96, två dygn förut; i den fjärde, försöket 97, åsyftades att undersöka, på hvad sätt pigmentet eliminerades ur njuren, om ureteren var tilltäpt; ureteren underbands följaktligen först efter skedd injektion och 1 minuts sekretion.

Försök 90. Å en mindre kanin underbands venstra ureteren omedelbart före injektionen af indigo; 20 c.c.m. af den mättade lösningen insprutades under 20 sek.; djuret dödades genast genom förblödning; inom 50 sek. från injektionens början var venstra njuren uttagen. I denna njure var märgen ofärgad liksom mörkstrålarne; labyrinten blå. *Glomeruli likformigt blå; å ytan af några fans indigo utfäldt i fast form; enstaka kärnor å ytan af glomeruli färgade; i de slingriga kanalernas lumina funnos temligen talrika indigokristaller; epitelcellerna äfvensom deras kärnor ofärgade; ett och annat knippe af vasa recta makroskopiskt blåfärgadt.*

Jemför man denna njure med den högra, så iaktages ingen tydlig skillnad i afseende å den afsöndrade indigomängden eller dess förhållande till njurelementen.

Försök 91. Å en medelstor kanin underbands venstra ureteren omedelbart före injektionen; 25 c.c.m. indigolösning insprutades under 30 sek.; djuret fick lefva ännu omkring 25 sek.

Venstra njuren. Labyrinten färgad, mörk och mörkstrålar nästan ofärgade för blotta ögat. Glomeruli svagt likformigt blå; någon gång tycktes färgämne finnas inom kapslarne; både epitelet å glomeruli och insidan af kapslarne var ofärgadt. Större delen af de slingriga kanalerna och en del af spiralkanalerna hade af indigo fylldt lumen; deras epitel ofärgadt. Några få af HENLES rör i gränslagret förde färgämne; i en del af vasa recta fans likaledes pigment.

I högra njuren var märgen rätt starkt blå, derigenom att talrika HENLESKA rör voro pigmentfyllda; utförskanalerna tomma.

Försök 92. Å en större kanin injicerades 25 c.c.m. under 45 sek., sedan förut venstra ureteren blifvit underbunden; 50 min. senare dödades kaninen.

Hela venstra njuren var intensivt blå både i mörk och bark. Glomeruli vanligen ofärgade, kapslarne tomma, epitelet å glomeruli och kapselns insida ofärgadt. Slingriga kanalernas epitelceller intensivt färgade, i synnerhet deras kärnor. Lumina vanligen tomma. Alla HENLES rör och en del utförskanaler med af indigo fylldt lumen.

Den högra njuren förhöll sig som den venstra, men färgämnet var i rikligare mängd afsöndradt.

Dessa tre försök visa, att om ett hinder uppstår i ureteren, så förändras icke genast sekretionen i något vä-

sendtligt. Ungefär samma mängd pigment afsöndras och färgningen af njurens element blir enahanda som under fysiologiska förhållanden.

Göres injektionen hastigt (omkring 20 sek.) och djuret dödas strax (försök 90), så anträffas pigmentet i fast form inom kapslarne, dessutom träffas det i en del slingriga kanaler; epitelcellerna äro ofärgade; både spiralkanaler och utförskanaler äro då tomma. Får sekretionen fortgå blott obetydligt längre, inalles omkring 50 sek. (försök 91), så träffas knappt mer något pigment inom kapslarne, och nu träffas i enstaka HENLESKA rör färgämne; det oaktadt kunna spiralkanalerna vara tomma, emedan de närmast intill mårgen liggande slingriga kanalerna omedelbart öfvergå i medullaris, utan att bilda några spiralkanaler.

Fortgår åter sekretionen under en längre stund, 50 min. (försök 92), så afsöndras indigo i riklig mängd, och nu inträder en resorption af färgämne från urinkanalerna; till följd häraf färgas dessa kanalers celler och kärnor; vattensekretionen fortfar och nedför pigmentet i utförskanalerna. — Sekretionen försiggår således som under fysiologiska förhållanden; den enda skillnaden tycks vara, att sekretionen är mindre liflig än under vanliga förhållanden.

Vi öfvergå till andra seriens försök.

Försök 93. Å en medelstor kanin underbands venstra ureteren d. $17/_{10}$ kl. 3 e. m.; såret igensyddes; följande dag kl. 12 middagen insprutades under 18 sek. 25 c.c.m. indigolösning; efter ytterligare 18 sek. uttogs njuren; djuret döddes omedelbart derpå.

Venstra njuren. Makroskopiskt: labyrinten blå, margsubstans och mærgstrålar ofärgade. Mikroskopiskt: glomeruli vanligen likformigt blå, en del ofärgade; några hade inom kapslarne vackra pigmentkristaller; å några ställen såg man, att dessa kristaller samlade sig mot mynningen af urinkanalerna, in i hvilka de fortsatte som en blå pelare i större eller mindre utsträckning. De slingriga kanalernas epitelceller och deras kärnor ofärgade. I mårgen och mærgstrålarne träffas

intet eller blott spår af indigo. I märmstrålarne voro utförskanalerna enormt utvidgade.

Jemföres härmed den högra njuren, så finnes endast obetydlig skillnad. Indigo är ej märkbart mer afsöndradt; glomeruli ofärgade; i en kapsel fans en massa fast pigment; indigo fans äfven i talrika HENLESKA rör; märmgen och de slingriga kanalernas epitelceller ofärgade.

Försök 94. Den $18\frac{1}{10}$ kl. $\frac{1}{2}$ 4 e. m. underbands venstra ureteren; följande dag kl. $\frac{3}{4}$ 4 e. m. injicerades omkring 50 c.c.m. indigo under 34 sek.; efter ytterligare 26 sek. afstängdes cirkulationen medelst en kring njurkärnen lagd slinga; kaninen fick lefva ytterligare 6 min.

Venstra njuren. Märmgen ofärgad, likaså märmstrålar; labrynten blå. Mikroskopiskt: glomeruli likformigt blå; inga färgade kärnor, men öfver allt *massor af indigo i kapslarne*, fortsättande sig in i de slingriga kanalernas lumina, som äro fyllda af pigmentkristaller; *epitelcellerna ofärgade*. Märmsubstans och märmstrålar nästan ofärgade; i några få af HENLES rör finnes spår af indigo.

Försök 95. Å en medelstor kanin underbands venstra ureteren kl. 1' 15' e. m.; följande dag kl. 12' 17' injicerades under 2 min. 26 c.c.m. indigolösning; kaninen dödades kl. 2 e. m. samma dag, således 1' 43' efter injektionens början.

Venstra njuren. Makroskopiskt: märmgen nästan ofärgad; barken med blå märmstrålar. Mikroskopiskt: *glomeruli ofärgade* några af de slingriga kanalerna mer eller mindre fyllda af indigokristaller, andra tomma, i många epitelceller voro kärnorna färgade. Dessutom funnos isynnerhet i de krokiga kanalerna en mängd blå rundadt taggiga kroppar, som liknade cellkärnor omgifna af nållika kristaller, hvilkas natur i början syntes oviss; tillsattes vatten till preparaten, löses färgämnet, och nu framträda cellelement med kärnor och stycken af celler (se sid. 111). Dessa hade i sig upptagit en sådan massa indigo, att deras gestalt ej kunde noga iakttagas. Spiralkanaler såsom de slingriga kanalerna. I märmsubstansen voro åtskilliga af HENLES rör pigmentfyllda. Utförskanalerna tomma, utvidgade. HENLES breda rör voro i märmstrålarne kantigt sammantryckta.

Högra njuren af vanligt utseende.

Af den tredje försöksserien gjordes blott ett försök.

Försök 96. Å en större kanin underbands den $18\frac{1}{10}$ kl. 12 middagen venstra ureteren; den $20\frac{1}{10}$ kl. 1 e. m. in-

jicierades under 1 min. omkring 45 c.c.m. mättad indigolösning; omedelbart derpå dödades djuret.

Makroskopiskt var märgen svagt blå; barken starkare blå af omväxlande blå och blekare strimmor, motsvarande, de förra labyrinten, de senare mägstrålarne.

Mikroskopiskt: många glomeruli voro likformigt blå; i flere kapslar fans indigo i fast form, likaså i många af de slingriga kanalerna; *epitelcellerna* i dessa kanaler, äfvensom deras kärnor, voro ofärgade. I mägstrålarne funnos inga indigoförande kanaler, ej heller i märgen.

Högra njuren har så väl HENLES rör som en del utförs-kanaler rikligt fyllda af pigment.

Resultatet af dessa försök saknar ej sitt intresse, ty de visa:

1) att *indigo afsöndras i glomeruli, äfven om uretererna omedelbart förut eller 1—2 dygn förut blifvit underbundna*; pigmentet anträffas nemligen i fast form i kapslarne. Härvid erinra vi oss, att HEIDENHAIN uteslöt en secernerande verksamhet hos glomeruli i afseende å indigo hufvudsakligen af det teoretiska skäl, att vattensekretionen i dessa organ skulle ha upphört. Då emellertid våra försök visa, att indigo fortfarande afsöndras af glomeruli, så framgår härutaf nödvändigheten att antaga, att

2) *en vattensekretion försiggår äfven 1—2 dygn efter ureterens underbindning*. Då emellertid ingen exkretion af det afsöndrade vattnet kan ega rum, så följer här-af, att

3) *inom njuren en vattenresorption sannolikt eger rum*.

Dessa tre satser stå i fullständig öfverensstämmelse med våra förut uttalade åsigter om indigos afsöndring under fysiologiska förhållanden, der ock i sjelfva verket ett hinder förefinnes för urinens aflytande, i det nemligen urinkanalerna tilltappas mer eller mindre fullständigt af det afsöndrade pigmentet.

Vidare visa våra försök att:

4) *intet tvingande skäl finnes att antaga, att vid ureterunderbindningen epitelcellerna i labyrinthen deltaga i indigosekretionen; vid kort sekretionstid äro de nemligen alltid ofärgade. Vi erinra oss, att HEIDENHAIN också alltid fann dessa celler ofärgade, men ej tillbörligt uppskattade detta viktiga moment.*

5) *Afsöndringen af indigo är jämförelsevis sparsam, om ureteren blifvit underbunden 1—2 dygn före injektionen. I våra försök ha vi i märgsubstansen blott funnit de HENLESKA rören pigmentförande; deremot ha vi ej träffat indigo i utförskanalerna, ja, ej ens i de HENLESKA rör, som träffas i märgstrålarne.*

Orsaken till den minskade pigmentafsöndringen kan ligga så väl deri, att skillnaden mellan trycket i blodkärnen (glomeruli) och urinkanalerna förminskas genom ureterens underbindning, som ock i den venösa stasis, som blir en följd af urinens hämmade aflöde — en omständighet, hvars betydelse LUDWIG framhållit.

6) En följd af denna venösa stasis i njuren är, att *resorptionen inom njuren blir sparsam. Resorptionens hastighet bestämmes väsendtligen af skillnaden mellan trycket i urinkanalerna och de omgifvande blod- och lymfkärnen. Huru gestaltar sig nu denna efter ureterunderbindningen? Trycket inom urinkanalerna är högt, men mot detta tryck verkar ett ökad tryck inom kapillärer, vener och lymfkärl. Trycket inom dessa rör stiger nemligen ungefär i samma mån som trycket inom urinkanalerna. I vårt försök (93) ha vi i öfverensstämmelse härmed sett, att färgningen af epitelcellerna är sparsam.*

Våra försök öfver indigos afsöndring efter ureterunderbindning stå således i full öfverensstämmelse med de åsichter om urinsekretionens mekanism, som LUDWIG redan år 1863 kunde uttala med stöd af sina upptäckter om njurens anatomiska byggnad; kort förut hade han nemligen upptäckt så väl njurens lymfkärl, som de HENLESKA slingornas sammanhang å ena sidan med de

slingriga kanalerna, å andra sidan med njurens utförs-kanaler.

Den fjerde försöksserien hade till mål att besvara den frågan: huru aflägsnas indigo ur njurarne. om ureteren är underbunden d. v. s. om den ej kan bortspolas med urinen. Erfarenheten lärer nemligen att ett djur, som på fysiologiskt sätt blifvit injicieradt med indigo, efter några dagar lemnar en ofärgad urin.

Försök 97. Å en mindre kanin insprutades 25 c.c.m. indigolösning under 1 min.; efter ytterligare 1 min. underbands venstra ureteren; kaninen lösgjordes nu, men dödades först följande dag, 22 timmar efter injektionen.

Venstra njuren visade följande utseende. Glomeruli ofärgade, likaså epitelcellerna i de slingriga kanalerna; lumen var tomt eller i detsamma fans här och der en brungul eller åt grönt dragande massa af kornig-kristallinisk beskaffenhet. I märm- och utförskanalerna voro vanligen lumina fyllda af en blå massa, som blott här och der var blågrön.

Den högra njuren visade samma förhållande som den venstra, men i lumina af de krokiga kanalerna funnos få eller inga ofärgade massor; i pyramiderna fans talrikt indigo, som var intensivt färgadt.

Detta försök visar alltså att, om färgämnet ej kan på vanlig väg aflägsnas, försvinner det ändock, i det att detsamma affärgas. Denna reduktionsprocess synes för sig gå lifligare inom labyrinthen än i märmen. Den reduktion, hvarom vi förut talat (sid. 102) sträcker sig således ej endast till det färgämne, som upptagits af epitelcellerna, utan ock till ämnen, som ligga i sjelfva lumina af urinkanalerna. Processen kan ej anses uteslutande karakteristisk för de slingriga kanalerna, ty den försiggår, ehuru mindre lifligt, äfven i märmen.

Om indigos afsöndring hos grodan.

Vi hafva icke mycket att förmåla härom, alldenstund det felats oss tillräckligt material att upprepa NUSSBAUMS experiment med underbindning af njurararterna och derpå följande indigoinjektion. För dylika försök fordras nemligen stora kraftiga grodor.

Vi erinra oss från inledningen, att NUSSBAUM funnit

1) att indigo under patologiska förhållanden kan afsöndras från glomeruli (se sid. 29).

2) att om njurararterna underbindas, upphör cirkulationen i glomeruli, men indigo afsöndras bevisligen ändock och kan färga epitelceller i urinkanalerna.

Hvad detta sisträmnda bevis angår, så påminna vi oss, att NUSSBAUM hade iakttagit hos Triton, att någon strömning af blodkroppar till eller från glomeruli ej egde rum efter njurararterernas underbindning.

Man torde ej ega rätt, att på grund deraf, att större fasta kroppar ej röra sig i ett kanalsystem, fylldt med vätska, utesluta möjligheten af att en mycket långsam strömning af vätska eger rum i dessa kanaler. Möjligheten af att indigo långsamt diffunderar in i och genom glomeruli kan således ej enligt vår tanke genom NUSSBAUMS iakttagelse uteslutas. Den indigoafsöndring, som inträder efter en dylik afstängning af cirkulationen i glomeruli, synes vara mycket långsam.

Det teoretiska skäl, hvarpå NUSSBAUM stöder sina slutsatser, kunna vi alltså ej gilla; lika litet gilla vi de försök, der en liten indigomängd insprutats, och sekretionen fortgått länge.

Vilja vi få ett positivt utslag, så böra större kvantiteter insprutas hastigt och djuret snabbt dödas. Vi hafva anställt dylika **försök 98—100** och då funnit hela kapselrummet fylldt af indigo, som likt en hufva betäcker glomerulus; epitelcellerna i urinkanalerna voro ofärgade.

Genom dessa försök är ett positivt svar lemnadt på frågan, hvar indigo afsöndras i grodans njure.

Anförde författare.

1. ARNOLD, J. Über die Kittsubstanz der Endothelien.
1876. VIRCHOWS Archiv, Bd. 66, pag. 86, Taf. V; 1a) = p. 90.
2. TIEDEMANN und GMELIN. Versuche über die Wege, auf welchen Substanzen aus dem Magen und Darmkanal ins Blut gelangen (cit. i WÖHLERS Versuche se N:o 3).
1820. Heidelberg.
3. WÖHLER. Versuche über den Übergang von Materien in den Harn.
1825 i TIEDEMANNS och TREVIRANUS' Zeitschrift für Physiologie. Bd. 1, p. 290.
4. STEHBERGER, G. A. Versuche über die Zeit, binnen welcher verschiedene in den menschlichen Körper aufgenommene Substanzen in dem Urin vorkommen.
1826 i TIEDEMANNS Zeitschrift für Physiologie. Bd. II, Heft. 1, p. 52.
5. CLAUDE BERNARD. Leçons sur les propriétés physiologiques et les altérations pathologiques des liquides de l'organisme.
1859. Paris. Tom. II, p. 375.
6. CHRZONSCZEWSKY, N. Zur Anatomie der Nieren.
1864. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften N:o 8, p. 116—117.
7. CHRZONSCZEWSKY, N. Zur Anatomie und Physiologie der Leber.
1864. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften N:o 38, p. 592—596.
8. CHRZONSCZEWSKY, N. Zur Anatomie der Niere.
1864. VIRCHOWS Archiv. Bd. 31, p. 187—191. Taf. VII—IX.
a) = p. 189.
9. v. WITTICH. Über Harnsecretion und Albuminurie.
1856. VIRCHOWS Archiv. Bd. 10, p. 330.
10. CHRZONSCZEWSKY, N. Zur Anatomie und Physiologie der Leber.
1866. VIRCHOWS Archiv. Bd. 35, p. 157—164. Taf. III.
a) = p. 160 och 164.
11. v. WITTICH. Beiträge zur Physiologie der Nieren.
1877. Archiv für mikroskopische Anatomie von v. LA VALETTE ST. GEORGE und WALDEYER. Bd. XI, p. 75—93. Taf. IV b.
a) = p. 90.
b) = p. 83 etc.
c) = p. 86.
12. HEIDENHAIN, R. Mikroskopische Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Nieren.
1874. Archiv für mikroskopische Anatomie von M. SCHULTZE. Bd. X, p. 1—50. Taf. 1, 2.
a) = p. 37.
13. EXNER. Leitfaden bei der Untersuchung thierischer Gewebe p. 62. (cit. af HEIDENHAIN).
14. HEIDENHAIN, R. Versuche über den Vorgang der Harnabsonderung (in Verbindung mit A. NEISSER).
1874. PFLÜGERS Archiv für Physiologie, Bd. IX, p. 1—27. Taf. I.

15. HÖGYES, A. Experimentalpathologische Beiträge zur Kenntniss der Cirkulationsverhältnisse in den Nieren.
Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. I, p. 299–316.
16. SCHACHOWA SERAPHIMA. Untersuchungen über die Nieren. Inauguraldissertation (zu Bern).
1876. Bern. p. 26.
 - a) = p. 1–16.
 - b) = p. 31.
 - c) = p. 10.
 - d) = p. 25.
 - e) = p. 5.
17. NUSSBAUM, M. Über die Secretion der Niere.
1877. Archiv für Physiologie von PFLÜGER. Bd. 16, p. 139–143.
18. GRÜTZNER, P. Beiträge zur Physiologie der Harnsecretion.
1875. PFLÜGERS Archiv für Physiologie. Bd. XI, p. 370–386.
19. NUSSBAUM, M. Fortgesetzte Untersuchungen über die Secretion der Niere.
1878. (Aug.) PFLÜGERS Archiv für Physiologie. Bd. 17, p. 580–594. Taf. XIII.
 - a) = p. 588.
20. FROMMANN. Ein Fall von Argyria mit Silberabscheidungen im Darm, Leber, Nieren und Milz.
1859. VIRCHOWS Archiv. Bd. 17, p. 135–147. Taf. II.
21. FOSTER, M. A. Text book of Physiology.
1878. London, p. 325–326.
22. WUNDT, W. Lehrbuch der Physiologie der Menschen, p. 462–463.
1878. Stuttgart.
 - b) = sid. 289.
23. FREY, H. Grundzüge der Histologie, 24 Vorlesungen.
1879. Leipzig. 2:te Auflage, p. 180.
 - a) = p. 175.
 - b) = p. 177.
 - c) = p. 173.
 - d) = p. 176.
24. BARTELS. Krankheiten des Harnapparates. 2:te Aufl. p. 426–427.
1877. Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von H. v. ZIEMSEN. Bd. IX, Heft. I.
25. LEUBE, W. Über die Ausscheidung von Eiweiss im Harn des gesunden Menschen.
1878. VIRCHOWS Archiv. Bd. 72, p. 152.
26. GERLACH, LEO. Über das Verhalten des indigschwefelsauren Natrons zu den Geweben des lebenden Körpers.
1875. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften N:o 48, p. 817–820.
27. GERLACH, LEO. Über das Verhalten des indigschwefelsauren Natrons im Knorpelgewebe lebender Thiere.
1876. Erlangen. Mit 3 Tafeln, p. 48 etc.
28. ARNOLD, J. Die Abscheidung des indigschwefelsauren Natrons im Knorpelgewebe.
1878. VIRCHOWS Archiv. Bd. 73, p. 126 etc. Taf. II.
29. KÜTTNER. Die Abscheidung des indigschwefelsauren Natrons in den Geweben der Lunge.
1875. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. N:o 41, p. 690.

30. KUPFFER. Über Differenzirung des Protoplasma an den Zellen thierischer Gewebe.
1875. Schriften des naturwissensch. Vereins für Schleswig-Holstein (cit. ur ARNOLD N:o 28, p. 139).
31. THOMA, R. Über die Kittsubstanz der Epithelien (Physiologischer Theil).
1875. VIRCHOWS Archiv. Bd 64, p. 394—422. Taf. XI—XII.
32. ARNOLD, J. Über die Abscheidung des indigschwefelsauren Natrons im Muskelgewebe.
1877. VIRCHOWS Archiv. Bd 71, p. 1—16. Taf. I.
33. ARNOLD, J. Über die Abscheidung des indigschwefelsauren Natrons im Knochengewebe.
1877. VIRCHOWS Archiv. Bd 71, p. 17—31. Taf. II.
34. ARNOLD, J. Zur Kenntniss der Saftbahnen des Thiergewebes.
1876. VIRCHOWS Archiv. Bd 68, p. 471—478. Taf. IX—X.
35. LUDWIG, C. Lehrbuch der Physiologie des Menschen.
1860. Leipzig und Heidelberg. Bd II, p. 428.
36. CYON, E. Methodik der physiologischen Experimente und Vivisectionen, p. 289.
1876. Geissen & Petersburg; mit Atlas.
37. HERRMANN, M. Über den Einfluss der Blutverdünnung auf die Secretion des Harns.
1859. VIRCHOWS Archiv. Bd 17, p. 451—463.
a) = p. 452.
38. KIERULF, T. Einige Versuche über die Harnsecretion.
1853. Zeitschrift für ration. Medicin von HENLE und PFEUFER, N. F. Bd. III, Heft. 3, p. 279—286.
39. WESTPFAL, C. Ein Beitrag zur Kenntniss der Wasserabscheidung durch die Nieren.
1860. VIRCHOWS Archiv. Bd. 18, p. 509—523. Taf. XIII, XIV.
a) = p. 509.
40. GOLL, FR. Über den Einfluss des Blutdruckes auf die Harnabsonderung.
1854. Heidelberg: Zeitschrift f. rationelle Medicin von HENLE & PFEUFER N. F. 4:te Bd. p. 78—100.
41. COHNHEIM, J. und LICHTHEIM, L. Über Hydræmie und hydræmisches Oedem.
1877. VIRCHOWS Archiv. Bd 69, p. 106—143.
42. USTIMOWITSCH, C. Experimentelle Beiträge zur Theorie der Harnabsonderung.
1871. Arbeiten aus der physiologischen Anstalt zu Leipzig. Bd V, p. 198 ff.
43. HERRMANN, M. Über den Einfluss des Blutdruckes auf die Secretion des Harns. Sitzungsberichte d. Wiener Akad. Bd 45, Abtheil. II, p. 317.
44. LUDWIG, C. Einige neue Beziehungen zwischen dem Bau und der Function der Niere.
1863. Sitzungsbericht d. Wiener Akad. Bd XLVIII.
45. LUDWIG, C. Über die Beziehungen zwischen dem Bau und der Leistung der Nieren.
1864. Wiener mediz. Wochenschrift N:o 13, 14, 15.
46. LUDWIG, C. Einige neue Beziehungen zwischen dem Bau und der Function der Niere. (Ur Sitzungsbericht der Wiener Akad. 1863, XLVIII) referat i

1864. Centralblatt f. d. medic. Wissensch. N:o 30, p. 496—471.
47. RUNEBERG, J. W. Om Albuminurins patogenetiska vilkor.
1876. Helsingfors. sid. 66.
48. DRASCH, O. Über das Vorkommen zweierlei verschiedener Gefäßknäuel in der Niere.
1877. Sitzungsbericht der Wiener Akad. Bd LXXVI, Heft. 1, 2, p. 79—102 mit 2 Taf.
- a) = p. 92.
49. SLAVJANSKY, K. Experimentelle Beiträge zur Pneumonokoniosis-Lehre.
1869. VIRCHOWS Archiv. Bd. 48, p. 326—332.
50. RUPPERT, H. Experimentelle Untersuchungen über Kohlenstaub-inhalation.
1878. VIRCHOWS Archiv. Bd 72, p. 14—36.
51. PONFICK, E. Studien über die Schicksale körniger Farbstoffe im Organismus.
1869. VIRCHOWS Archiv. Bd 48, p. 1—55.
52. SCHESTOPAL, A. Über die Durchlässigkeit der Froschlunge für gelöste und körnige Farbstoffe.
1879. VIRCHOWS Archiv. Bd 75, p. 199—207.
53. PYE WALTER. Observations on the Development and Structure of the Kidney.
1875. (May) Journal of Anatomy and Physiology. Second Series N:o XVI, p. 272—279. Pl. III.
54. SENG, V. Ein Beitrag zur Lehre von den Malpighischen Körperchen der menschlichen Niere.
1871. Sitzungsbericht der Wiener Akad. Bd 64, Abtheil. II. p. 354—358. Taf.
55. RIEDEL, B. Entwicklung der Säugethierniere.
1874. Untersuchungen aus dem anatomischen Institut zu Rostock (cit. efter Pye N:o 53).
56. DUNCAN, JOH. Über die Malpighischen Knäuel in der Froschniere.
1867. Sitzungsbericht der Wiener Akad. Bd LVI. Abtheil. II, p. 7.
57. SCHWEIGGER-SEIDEL, F. Die Nieren des Menschen und der Säugethiere in ihrem feineren Baue.
1865. Halle.
- a) = Taf. IV.
- b) = p. 17.
- c) = p. 46.
- d) = p. 18.
58. KÖLLIKER, A. Handbuch der Gewebelehre.
1867. Leipzig. 5:te Aufl., p. 492.
- a) = p. 493.
59. LUDWIG, C. In Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Thiere von STRICKER.
1871. Leipzig. p. 490.
- a) = p. 495.
60. HENLE, J. Handbuch der systematischen Anatomie.
1873. Braunschweig, 2:te Aufl., Bd. II, Lief. I, p. 309.
- a) = p. 324.
- b) = p. 315.
61. KEY, AXEL. Om cirkulationsförhållandena i njurarne (med 2 plancher).
1863, ur Skandin. Naturforskarmötets förhandl. i Stockholm. Sid. 693.
- a) = sid. 703
- b) = sid. 719 - 720.

62. HEIDENHAIN, R. Sitzung der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur.
1872. (März), (cit. efter HENLE se N:o 60).
63. AUGUTINSKI, P. Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der Niere.
1877. Halle; 2 Taf.
a) = p. 10.
b) = p. 11.
64. BRÜCKE, E. Vorlesungen der Physiologie.
1875. Wien. Bd. I, sid. 401.
65. LINDGREEN.
1868. Zeitschrift für rat. Medic. 3 R. XXXIII, 15 (cit. efter HENLE N:r 60, p. 335).
66. ECKHARD, C. Untersuchungen über Hydrurie.
1869, 1872. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Bd. IV, V. Giessen.
67. LENHOSSÉK, J. Das Venensystem der Niere.
1876. VIRCHOWS Archiv. Bd. 68, p. 364—380. Taf. VIII.
68. PRUDDEN, J. M. Beobachtungen am lebenden Knorpel.
VIRCHOWS Archiv N:o 75, sid. 185. Ref. i Centralblatt f. d. medic. Wissensch. 1879. Sid. 697.
69. RUNEBERG, I. W. Bidrag till kännedom om glomeruli Malpighi hos människan. 1 Taf.
1879. Nord. Medic. Arkiv af A. Key. Bd. 11. Häft II. N:o 13.

Förklaring af taflorna.

Tafian I.

Bild 1. Malpighisk kropp med vidhängande urinkanal, isolerad i saltsyra. Preparat taget från venstra njuren i försök 33 och 65. Sekretionen afbröts 24 sek. efter injektionens början (se sid. 63 och 107).

Bild 2. Malpighisk kropp med vidhängande urinkanal, isolerad i saltsyra. Preparat taget från högra njuren i försök 33 och 65. Sekretionen har fortgått $\frac{1}{2}$ timma (se sid. 63 och 107).

Bilderna 1 och 2 tecknade vid Véricks mikroskop obj. 6, okul. 1, inskjuten tub.

Bild 3. Del af en slingrig kanal, isolerad i saltsyra. Preparat taget från försök 75 (se sid. 108). En stor mängd indigo är injicierad i blodet.

Bild 4. Malpighisk kropp med vidhängande del af urinkanal, isolerad i saltsyra. Preparat taget från försök 83 (se sid. 134). Visar sekretionen af indigo efter underbindning af vena renalis.

Bilden 3 och 4 tecknade vid Véricks mikroskop obj. 6, okul. 3, utdragen tub.

Tafian II. Visar urinsekretionens gång i försöken 37, 38, 39 och 41. (se sid. 71—76).

Tafian III. Visar blodtryckets kurva före, under och efter injektion af 0,5 % NaCl-lösning i försök 42 (sid. 80).

Tafian IV. Visar blodtryckets kurva före, under och efter injektion af mättad indigolösning i försök 46 (sid. 82).

Sekretionen bör göras mycket kort.....	Sid. 6.
Indigo träffas då i kapselrummen; försök 33—35	” 6.
Betydelsen af detta fenomen.....	” 64.
Förklaring af detta fenomen; indigoinjektion framkallar en riklig vattensekretion.....	” 66.
Om indigos inverkan på urinsekretionen.....	” 68.
Metoder att uppmäta urinens mängd; föreslagen ny metod.....	” 69.
Om 0,5 % Na Cl-injektionens och indigo-injektionens inverkan på urinens exkretion; försök 36—41	” 70.
Förklaring af dessa försöks skenbart motsatta resultat.....	” 76.
Om injektionernas inverkan på blodtrycket.....	” 79.
Om 0,5 % Na Cl:s ” ” ” ; försök 42—43	” 80.
Om indigoinjektionens ” ” ” ; försök 44—47	” 81.
Indigoinjektionen ökar sannolikt blodtrycket.....	” 84.
Resorption af vatten eger rum från urinkanalerna.....	” 85.
Tillämpning deraf vid akut nefrit.....	” 86.
” ” ” kronisk interstitiell nefrit.....	” 86.
Vattenresorption eger rum i kapselrummen.....	” 87.
Förklaring af indigos utfällning i kapselrummen (se ofvan).....	” 87.
Glomeruli ha epitel på sin yta; epitelets betydelse.....	” 89.
Glomeruli kapillärväggar färgas ej.....	” 91.
Kapselpitelets betydelse.....	” 91.
Om två slags glomeruli och deras olika egenskaper.....	” 92.
Om indigos förhållande i de slingriga kanalerna	” 92.
De slingriga kanalernas förlopp; olika åsigter.....	” 93.
” ” epitel; olika åsigter, HEIDENHAIN'S åsigt.....	” 94.
” ” ” ”; HENLE'S och SCHACHOWAS åsigter.....	” 95.
Epitelcellernas färgning; försök 48—61	” 95.
Betydelsen af HEIDENHAIN'S stafvar.....	” 98.
Pigmentet uppträder i lumina.....	” 100.
Isolationspreparatens betydelse.....	” 101.
Cellerna reducera färgämne; försök 62	” 102.
Barkens och märengens olika färgning af små kvantiteter.....	” 103.
Färgningen beror på en fysiologisk process.....	” 106.
Färgningens betydelse för de olika sekretionsteorierna.....	” 106.
Epitelcellerna färgas ej vid kort sekretion; försök 63—68	” 107.
” ” ” ” injektion af stora doser; försök 69—75	” 108.
Färgningen är en sekundär process i förhåll. till afsöndringen.....	” 109.
Färgningen uteblir vid hämmad resorption; försök 76	” 110.
Epitelcellerna upptaga salter från urinkanalerna.....	” 111.
Bevisen för BOWMAN'S teori; om salters förekomst i cellerna.....	” 111.
Om ”urinsyre kropparna”.....	” 111.
Om det raka slutstycket af de slingriga kanalerna	” 112.
Äldre åsigter om denna kanalens anatomi.....	” 112.
Nyare ” ” ” ” ” ; SCHACHOWAS, AR- GUTINSKIS, förf:s.....	” 113.

Märgstrålarnas färgning	Sid. 114.
HEIDENHAIN'S åsigter om spiralkanalernas färgning	" 117.
Spiralkanalernas celler resorbera lifigt indigo	" 119.
Orsakerna dertill; egendomliga cirkulationsförhållanden	" 120.
Spiralkanalernas fysiologiska betydelse enligt SCHACHOWA	" 121.
" " " " ARGUTINSKI	" 122.
" patologiska " " SCHACHOWA	" "
" " " " ARGUTINSKI	" 123.

Om indigos förhållande i utförskanalerna	" 124.
Bidrag till dessa kanalers histologi; deras färgning	" "
Förslag till olika delars benämning	" 125.
Dessa kanalers celler färgas ej; orsaken är deras kemiska be- skaffenhet	" 126.
Sammandrag af slutresultaten	" 127.

Om indigos afsöndring under patologiska förhållanden " 129.

1. Indigos afsöndring efter underbindning af vena renalis	" "
Tryckförhållanden i njurarna	" 130.
Urinens afföde hämmas	" 131.
Om indigos afsöndring; försök 77—83	" 132.
Slutsatser	" 134.
Lymfrummens betydelse	" 135.
Färgningen talar för riktigheten af LUDWIG'S teori; försök 84	" 136.

2. Om indigos afsöndring efter genomskärning af hals- märgen	" 137.
Tryckförhållanden, urinsekretion och färgning	" "
Nya försök 85—87	" 138.
Indigo afsöndras af glomeruli äfven vid halsmärgssnitt	" 139.
Förklaring af HEIDENHAIN'S försök	" 140.
HEIDENHAIN'S teoretiska skäl	" 141.
Blodtrycks-försök 88—89	" 143.
Resultat af dem bestyrker förr uttalade åsigter	" 145.

3. Om indigos afsöndring efter ureter-underbindning	" 147.
Tryckförhållanden, urinsekretion	" "
HEIDENHAIN'S åsigter	" 148.
Försök 90—92 vid nyss förut underbunden ureter	" 149.
Sekretionsförhållanden dervid	" 150.
Försök 93—98 vid 1—2 dygn förut underbunden ureter	" 151.
Sekretionsförhållanden dervid	" 152.
Huru indigo afägnas ur njuren	" 154.

Om indigos afsöndring hos grodan	Sid.	155.
Försök 98—100.....	"	156.

Anförde författare.....	"	157.
Förklaring af taflorna	"	162.
Innehållsförteckning	"	163.
Taflor I—IV.		

Föreliggande försök påbörjades sommaren 1877 å fysiologiska laboratoriet i Leipzig på uppmaning och under ledning af Professoren m. m. Dr CARL LUDWIG. Arbetet fortsattes sedan hösten 1878 och våren 1879 å fysiologiska och patologiskt-anatomiska institutionerna i Stockholm och var afslutadt den 30 April d. å., då det inlemnades till Svenska Läkaresällskapet.

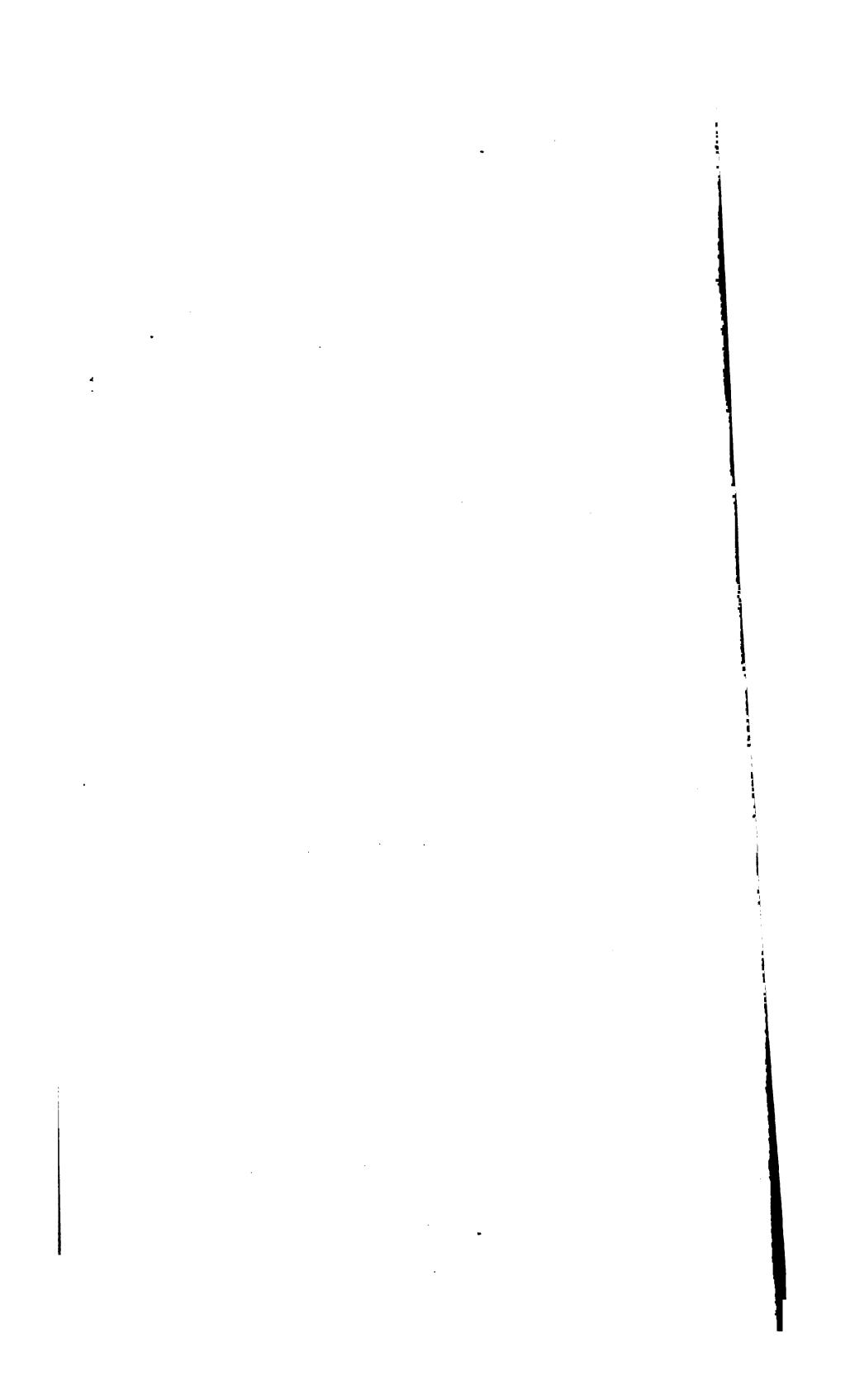
För den beredvillighet, hvarmed ofvannämunda institutioners föreståndare, Professorerna CARL LUDWIG, CHR. LOVÉN och AXEL KEY, upplåtit sina institutioner, och den välvilja, de under mitt arbete visat mig, får jag härmed betyga Dem min förbindligaste tacksamhet. — Jag begagnar ock detta tillfälle att hembära min tacksamhet till Herr N. O. BJÖRKMAN i Stockholm för de vackert tecknade bilderna å Taflan I.

Stockholm den 31 Oktober 1879.

SALOMON HENSOHEN.











- 56,18 m.л.
112,20 ,



Tafl. III.



KL. 12⁸

- 56,15 m.m.Hg
112,20 , ,



KL. 12^t



1

2







INNEHÅLL.

	Sid.
Om indigosvafvelsyradt natrons afsöndring i njurarne. Experimentel undersökning öfver urinsekretionen under fysiologiska och patologiska förhållanden, af SALOMON HENSCHEN	1.

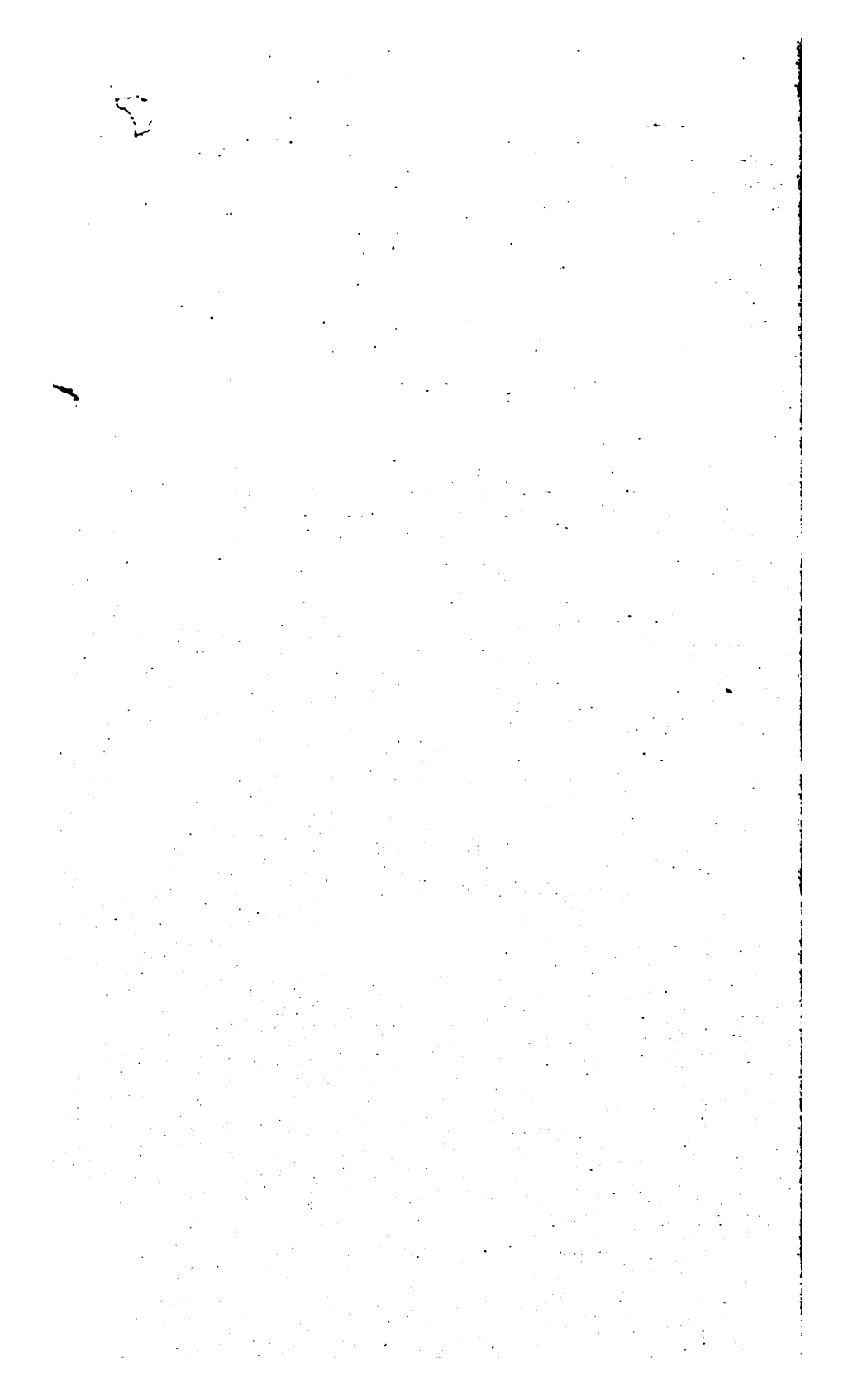
SVENSKA
LÄKARE-SÄLLSKAPETS
NYA HANDLINGAR.

SERIEN II.

DEL. VII. 2.

70. 5. 1888

Emil Söderman



SVENSKA
LÄKARE-SÄLLSKAPETS
NYA HANDLINGAR.

SERIEN II.
DELEN VII. 2.

STOCKHOLM
TRYCKT I CENTRAL-TRYCKERIET
1880.

INNEHÅLL.

Om dryckenskapens tillstånd och fysiska följder i Sverige	Sid.
under åren 1861—77 enligt statistikens vittnesbörd.	
Föredrag vid nedläggandet af Ordförandeskapet i	
Svenska Läkare-Sällskapet den 7 Oktober 1879 af	
GERHARD WESTFELT.....	1

**Om dryckenskapens tillstånd och fysiska följder
i Sverige under åren 1861—1877
enligt statistikens vittnesbörd.**

Föredrag vid nedläggandet af Ordförandeskapet i Svenska Läkare-
Sällskapet d. 7 Oktober 1879

af

GERHARD WESTFELT.

Vore den åsigt i allt sann, hvilken blifvit framställd under namn af »dryckenskapens kosmiska lag», så lydande: »omåttligheten är utbredd öfver hela jorden, dock i mycket ringa grad och helt sparsamt vid eqvatorn; dryckenskapen tilltager med breddgraderna; han blir *konstant* vanligare, brutalare och i sina verkningar på den enskilde, likasom på samhället, desto förderfligare, ju mera vi närma oss de nordliga trakterna» — ja, då vore vårt fäderneslands plats med hänsyn till detta samhällsönda en gång för alla med naturnödvändighet bestämd och oss stode ej annat åter, än att med undergifvenhet och tålmod bära denna vår sorgliga lott, likasom vi nödgas fördraga vårt kalla och hårda klimat.

Lyckligtvis hvarken behöfver eller får denna »kosmiska lag», huru mycken sanning den än i och för sig innebär, fattas så ordagrant. Den man, amerikanaren *Bowditch*, hvilken närmare formulerat denna, redan af Montesquieu framställda sats, har genom hela sitt lif, egnadt med outtröttlig ifver och stor framgång,

som det varit, åt dryckenskapens bekämpande, sjelf inlagt en praktisk protest mot en så bokstaflig och tröstlös uppfattning, likasom ock, dess bättre, vår eget lands kulturhistoria under början af innevarande sekels senare hälft vittnar emot en sådan tolkning.

Den hos oss vunna erfarenheten utgör nämligen ett ganska tydligt och tillika uppmuntrande vittnesbörd derom, att dryckenskapslasten, om än en kronisk social sjukdom af svårbotligaste art, dock ingalunda är alldeles otillgänglig för en följdriktig, ihärdig och ingripande behandling, hvarigenom den visat sig åtminstone kunna mildras och till sitt omfång väsentligen inskränkas. — Huru ingripande de medel måste vara, som i ett visst, gifvet ögonblick böra användas, det beror vid detta, liksom vid andra lidanden, på det ondas utsträckning, stadium och farlighet. Första inledande åtgärden vid hvarje ifrågasatt behandlingsmetod blir derföre, synes mig, att komma på det klara med det ondas nuvarande tillstånd och den föregående behandlingens resultat. Hvarje, äfven det anspråkslösaste, *försök* till en sådan utredning torde derföre i och för sig vara fullt berättigadt.

Frågan om dryckenskapens tillstånd inom fäderneslandet under åren 1861—1877, samt om alkoholmissbrukets skadliga följder i fysiskt och psykiskt hänseende under sagda tid, hvilken fråga jag önskat upptaga till någon närmare undersökning och belysning, så långt sådant kunnat ske med allmänt tillgängligt, statistiskt material, synes mig derföre, i öfverensstämmelse med det nu sagda, ega ett ej blott historiskt, utan fastmer stort *praktiskt* intresse. Det är ock på grund af detta senare, som jag ansett, att den närvarande tidpunkten, då en revision af bränvinslagstiftningen åter hos oss står på dagordningen, i ej ringa mån vore uppfordrande

för läkaren, att ur medicinsk synpunkt taga i skärskådande dryckenskapens tillstånd, hvilket på flerfaldigt sätt så djupt och störande griper in i hela vårt lands — landsbygdens som ännu mera städernas — helsevårdsförhållanden. Ehuru äfven denna synpunkt ingalunda är lemnad ur sigte uti det högeligen viktiga och innehållsrika Betänkande om tillverkning och försäljning af bränvin, hvilket nyligen blifvit utaf dertill af Kongl. Maj:t förordnade komiterade afgifvet, har jag dock trott, att en mera i det enskilda gående analys af det ej obetydliga, om än till sitt inre värde temligen olikartade material, som den officiella statistiken numera erbjuder, måhända för läkaresällskapets ledamöter ej skulle vara alldeles ovälkommen, helst den uppfattning, till hvilken man genom en sådan närmare undersökning med nödvändighet föres i afseende på tillståndet under vissa af de senare åren, åtminstone i hvad rörer rikets städer i allmänhet och dess hufvudstad isynnerhet, är i åtskilligt afvikande ifrån, samt mindre gynsam än den åsigt, hvilken den nyss nämnda komitén ansett sig kunna uttala. Måhända kunde en sådan analys, så har jag vågat tro, i sin ringa mån bidraga, att sprida ett ökad och kanske för den, som ej närmare satt sig in i denna sak, ej alldeles obehöfligt ljus öfver förhållandena, sedda ur den *sanitära* synpunkten, hvilken helt visst, äfven den, jemte den moraliska och den ekonomiska, förtjenar att af statsmakterna allvarligt uppmärksammas och varmt behjertas, när de snart gå att taga ett möjligen för långa tider skickelsedigert steg på bränvinslagstiftningens under sekler fram och tillbaka trampade stig, om hvilken visserligen under många skeden kan sägas: *vestigia terrent*.

För att nu lemna åsido frågan om den andel vårt kalla och fuktiga klimat må anses ega uti det hos oss herskande begäret efter rusdrycker, visst är, att otaliga generationers under århundradens lopp nedärfda vanor och från slägte till slägte fortplantade och ökade böjelser och anlag i detsamma har en högst betydande skuld. — Dryckenskapen skjuter nämligen i vårt fädernesland, likasom för öfrigt i alla länder af germaniskt ursprung, sina rötter djupt ned i hedendomens mörker; derom vittna redan de fornnordiska Eddasångerna på flerfaldiga ställen, såsom t. ex. då det i »den Höges sång» heter: »värre vägbkost var ej på en vandring med än för många mått öl», eller kort derefter: »ej är så godt, som godt man säger, ölet för menskors ätt; ju mer du dricker, dess mindre vet du, hvart ditt vett tar vägen» o. s. v. Öl och mjöd, det först nämnda ofta försatt med pors för att derigenom blifva mera verkamt, voro nämligen, såsom vi veta, våra hedniska föfäders rusdrycker.

Efter kristendomens införande kom, förutom de af ålder begagnade dryckerna, *vin* alltmera i bruk, om det än sannolikt i mycket ringa grad vann insteg bland den stora massan af folket. — Först närmare slutet af den katolska tiden, eller under senare hälften af det femtonde århundradet, blefvo, så vidt känt är, *destillerade spritdrycker*, som under början af det föregående århundradet vunnit insteg i södra Europa, dels såsom läkemedel mot då härjande pestsjukdomar, dels, något senare, för deras användning vid den tidens kruttillverkning, i och för sist nämnda ändamål införde i Sverige.

Första gången det ödesdigra ordet *bränvin* veterligen förekommer i våra häfder är uti en *Stockholms* stads räkenskapsbok för åren 1469—70, i hvilken fin-

nes uppförd en utgiftspost för »brandvijn till krudh.» Vår hufvudstad synes sålunda tidigare än någon annan ort inom fädesneslandet hafva blifvit delaktig af denna rusdryck, hvilken på detta *vårt* samhälles helsovårdsförhållanden sedermera haft och ännu har ett så stort och olyckligt inflytande. Att bränvinet såsom njutningsmedel hastigt måtte i hufvudstaden hafva vunnit spridning och befunnits skadligt, visar sig deraf, att man redan under Sten Sture d. ä., år 1494, fann sig föranlåten; att emot detsammes försäljning derstädes, så framt det ej skedde i och för kruttillverkning, utfärda förbud. Skada blott, att denna kraftåtgärd, deruti lik så mången annan hithörande allt sedan dess, ej egde bestånd mer än en helt kort tid — fyra år.

Äfven Gustaf Wasa förnyade enahanda förbud; hvarjemte han år 1558 utfärdade ett påbud »mot svalg och dryckenskap, som allt för mycket kommit i bruk.» — Redan tidigt försöktes bränvin såsom läkemedel, så 1555 mot »fälsjukan», så 1572, på Johan III:s befallning, mot pesten. Snart derefter skall denna drycksmissbruk hafva börjat mera allmänt sprida sig, så att detsamma hos oss har åtminstone *trenne* seklers häfd. Flere af de efterföljande konungarne, såsom Gustaf II Adolf och rikshushållaren Carl XI, sågo sig derföre nödsakade att mot försäljning af bränvin utfärda förbud, ehuru, såsom det af dessas förnyande gång efter annan vill synas, med ringa framgång. Redan år 1638, då lagstiftningen, så vidt bekant är, för första gången skall hafva befattat sig med den inhemska bränvinsbränningen, som sedermera under de följande seklerna så otaliga gånger utgjort föremål för dess omsorger, indelades denna uti *husbehofs-* och *salu-*bränning och för sig gick på den tiden, i motsats till hvad som på senare tider egde rum, *vanligen i städerna*, sällan på

landsbygden. — Äfven Carl XII utfärdade förbud emot tillverkning och försäljning af starka drycker. Under hans vistelse utom lands hade dock detta förbud blifvit upphäfdt, enär bränvinet ansetts behöfligt som läkemedel mot den under tiden inom vårt land utbrutna pesten. Sedan denna år 1711 upphört, kvarstod emellertid bruket och missbruket af bränvin, hvarföre också konungen efter sin hemkomst sökte inskränka tillverkningsrättigheten, som dock genast efter hans död åter frigafs.

Under hela den s. k. frihetstiden spelade bränvinslagstiftningen en betydande rol vid våra riksdagsförhandlingar och utgjorde vid dem ofta ett tvisteämne, samt stundom äfven en betydelsefull faktor och ett inflytelserikt underhandlingsmedel vid de täflande partiernas uppgörelser, så att om bränvinet med rätta blifvit yttradt, att det redan då hos oss utgjorde »en fruktansvärd makt i staten.» Allt ifrån denna tid har bränvinets källåder, endast med undantag af helt korta skeden — dels under hattarnes välde, 1756, då fäderneslandet hemsöktes af en svår missväxt, dels i första början af Gustaf III:s regering (1772—75) — ända in i våra dagar ymnigt flödat. Härom vittnar, i afseende på början af denna epok, t. ex. Kongl. förordningen af d. 21 Juli 1731, der det i inledningen heter: »att K. Maj:t af den dagliga erfarenheten helt ogera måste förnimma, huruledes ett skadligt och syndigt öfverflöd med bränvins konsumerande har i riket, så i städer, som på landet, allt för mycket öfverhanden tagit.» Härför talar också en 1752 i fråga satt *bränvins-förbrukningsafgift för hvarje mansperson öfver 15 år, vid hvars föreslående anföres såsom motiv, »att bränvinsförtäringen vunnit det vidsträckta bruk, att de fleste af mankønet om icke dagligen, dock under tiden sig*

deraf betjenade.» — Nekas kan icke, att, huru kortsynt det än varit, bränvinshandteringen stundom åtnjutit regeringsmaktens och ännu långt oftare den andra statsmaktens ej blott synnerliga omvårdnad, utan till och med direkta uppmuntran.

År 1775 blef bränvinsbränningen såsom en regal rättighet förbehållen kronan, men redan 1787 upphäfdes den regala bränningen, med undantag för Stockholms stad samt Göteborgs- och Bohus län, samt utarrenderades till enskilda personer. Arrendebränningen upphörde dock redan 1798, och af kronobränningen försvann den sista återstoden år 1824. — Den, med ofvan angifna kortvariga undantag, hvarje innehafvare af skattlagd jord på landet, samt i allmänhet äfven af stadsjord, af gammalt tillkommande rättigheten att på sin egendom till »husbehof», såsom det efter orden hette, men i verkligheten uti vidsträckt grad äfven till afsalu, utöfva bränvinsbränning betraktades länge hos oss såsom en för landets modernäring, jordbruket, ej blott nyttig, utan rent af nödvändig »binäring», som skattades så högt, att garantier för densammas bestånd till och med intogos i 1809 års grundlag.

Redan under senare delen af 1700-talet, då bränvinets bruk var utbredt till snart sagdt hvarje man, klagas af åtskilliga provincialläkare, efter hvad som i Sundhetskolegii berättelse för 1851 meddelas, »öfver bränvinsmissbrukets skadliga följder och derpå beroende tilltagande veklighet.»

Efter vårt nya statsskicks införande började mäktiga röster höjas mot det öfverhandtagande superiet. Så uttalade då varande kronprinsen Carl Johan, hvilken sedermera såsom konung, likasom hans son, konung Oskar I, förblef en ständig beskyddare och varm anhängare af nykterhetssaken, redan 1812 offentligt sina

bekymmer öfver tillverkningen och bruket af bränvin, som undansköt det allmännas väl för enskilda intressen och förstörde landets sedlighet; * och påföljande år, 1813, utkom en ny kongl. förordning med stränga bestämmelser mot fylleri och dryckenskap.

Dessa varnande röster till trots, framställdes ännu vid 1815 års riksdag af vederbörligt utskott, såsom motivering för dess åsigt att ingen inskränkning, vare sig i afseende på mängd eller tid, borde läggas på bränvinsbränningen, bland andra följande karakteristiska åsigter: »för landtbrukets framgång är bränvinsbränningen af den största vikt och nödvändighet... Denna handtering eger ett så alldeles afgjort bifall för sin nytta, att något tvifvelsmål derom ej kan ega rum.» Strax derefter i samma betänkande betecknas bränvinet såsom »en förädlad» vara, »den vanan till äfventyrs min-dre än klimat, arbetshåg, och en tarflig, men trefven lefnad gjort nödvändig» (sic!) Vid utskottets uppfattning och dermed öfverensstämmande beslut stannade också riksdagen.**

Ej underligt, när så beskaffade åsigter herskade hos folkets ombud vid riksdagen, om bränvinspannan intog högsätet i så många tusende hem och superiet frodades skoningslöst bland den stora massan af folket, så att Kongl. Maj:t, på grund af Justitie-Statsministerns embetsberättelse för år 1830 — af hvilken inhem-

* Enligt *Carlheim-Gyllensköld*, från hvars officiella berättelse: »A memorandum concerning the use of intoxicating liquors in Sweden» jag hemtat många uppgifter rörande dryckenskapslastens historia i vårt land.

** Den innersta grunden till husbehofsbränningen, hvilken, på sätt vi här visat, vitsordades och omhuldades af riksdagen, anges i min tanke lika sant som kort i ett bekant yttrande, att den låg i »enskild fördel och allmän fördom».

tats, »att dryckenskapslasten förderfligt inverkat på brottmålen mängd och beskaffenhet, så att de fleste af dem, hvaribland åtskilliga dråp, särdeles i bråd skilnad, blifvit begångna i rusigt tillstånd och sällan någon förbrytelse förekommit, hvarvid bränvinets omåttliga bruk eller begäret derefter icke ingått bland medverkande anledningar, samt våldsmål ökats i samma mån, som tillgången på bränvin varit öfverflödigare» — år 1832 anbefalde »sine Befallningshafvande och Biskoparne att uppmåna samtliga föräldrar, husbönder och en hvar, att efter sin ställning i samhället använda sitt personliga inflytande till att förekomma dryckenskapslasten».

Detta allt måste man ihågkomma för att rätt förstå den häftiga agitation, som omsider öfver hela vårt land utbröt, samt de kraftiga, ja, såsom det nu för mången vill synas, allt för kraftiga uttryck, som dervid ej sällan användes. Denna förberedelsens och stridens tid, som åtgick, innan den stora reformen hann sin mognad, omfattar en rymd af nära ett fjerdedels sekel, eller ifrån år 1830, då, vid firandet af det tusenåriga minnet af kristendomens införande i vårt land, en mängd nykterhetsföreningar på skilda orter inom riket bildades, ända till och med 1853—54 årens riksmöte, vid hvilket ändteligen den fosterländska saken vann fullt erkännande och en fullständig seger. — Till denna seger och den förändring i allmänna tänkesättet och hos landets representanter, hvarigenom densamma möjliggjordes, bidrogo kraftigt så väl de nyligen bildade nykterhetsföreningarne förmedelst föredrag, sammankomster och tidskrifter, som ock upplysta och oförtrötade bemödanden af många enskilde fosterlandsvänner, bland hvilkas verksammaste män jag nu endast vill erinra om de särskildt för Svenska Läkaresällskapet

dyrbara namnen: BEEZELIUS, ANDERS RETZIUS, HUSS och F. TH. BERG,* hvilka båda sist nämnda vårt sällskap ännu i denna dag har glädjen att räkna bland sina medlemmar och yppersta prydnader. — Allmänt känt och erkänt är, hvilken betydande andel uti det allmänna tänkesättets upplysande och omstämning, som tillkom tvenne i början af 1850-talet utaf då varande professorn HUSS och öfversten HÄGELSTAM författade och i mångtusende exemplar öfver hela riket spridda populära afhandlingar om brännvinsmissbrukets skadliga följder i moraliskt, sanitärt och ekonomiskt hänseende. —

Huru stor den förändring i allmänna tänkesättet var, som sedan 1815 års riksmöte för sig gått, inhemtas bäst af den lifliga bild af stämningen och ställningen i landet i afseende på dryckenskapen, som förekommer i inledningen till det betänkande, hvilket afgafs af det vid riksdagen åren 1853—54 tillsatta särskildta utskottet, der det ordagrant heter: »sällan, om någonsin, har väl en öfvertygelse så allmänt och otvetydigt uttalat sig, som i de senare åren här i Sverige om nödvändigheten af kraftiga åtgärder mot det fysiska, ekonomiska och sedliga förderf, hvarmed det omåttliga bruket af starka drycker hotar nationen. Tänkarens forskning och den olärdes oförvillade känsla hafva kommit till samma slutföljd; och denna har varit, att svenska folkets trefnad, ja bestånd, såsom ett bildadt, idogt och laglydigt folk, äfventyras, om icke medel kunna utfinnas att hämma det onda. Nästan alla, som yttrat sig i ämnet, hafva derom kommit öfverens och en stor mängd bland alla folkklasser har sökt

*) Bland alkoholmissbrukets afgjorde och nitiske motståndare från en äldre tid vill jag till ofvan stående namn foga blott ett enda: *Linnés*.

tillfälle att yttra sig. De flesta länens hushållnings-sällskap och nykterhetsföreningar hafva uttalat sin öfvertygelse i starka och bestämda ordalag; och landets presterskap, troget sitt heliga kall, har ifrat mot förderfvet. Från alla landsändar hafva petitioner, undertecknade af tusentals personer af alla yrken och villkor, inkommit dels till riksstånden och dels till konungen och blifvit till folkets ombud öfverlemnade. — Flere menigheter hafva till sina valda representanter lemnat föreskrifter och uppmaningar att nitälska för den stora angelägenheten. Man kunde säga, att ett ångestrop gått ur svenska folkets hjertan, ett vädjande till alla, som hafva något inflytande på landets öden, en bön om förskoning från ett plågoris, som föregående lagstiftning planterat och vårdat.» Ej mindre kraftiga äro uttrycken uti sjelfva den till riksdagen aflemnade kongl. propositionen, der det säges, att »det är en vid rikets domstolar lika allmän, som sorglig, erfarenhet, att de flesta dråp och sjelfmord och största delen af de öfriga gröfre brott, som der äro föremål för åtal, föröfvats under öfverlastadt tillstånd. — För drinkaren är, under rusdryckens inflytande, ingenting heligt; och sedan han slitit mensklighetens starkaste band, slutar han ofta sitt brottsliga lif antingen igenom lagens arm, eller träffad af naturens lika hämnande hand, som ändteligen beröfvar honom det förnuft, han länge sökt tillintetgöra, och låter honom sluta sitt lif i ett tillstånd af fullkomligt förstörda både kropps- och själsförmögenheter.»

Såsom resultat af den kongl. propositionen samt ofvan nämnda betänkande och de lifliga och bittra strider, hvartill de gäfvo anledning, framgick det ingripande förslag till författning, som genom de kongl. förordningarne af d. 18 Jan. 1855 »angående dels vil-

koren för bränvins tillverkning, dels ock villkoren för försäljning af bränvin och andra brända eller destillerade spirituösa drycker» blef gällande. Denna lag, eller rättare dessa lagar, af år 1855, som allt sedan legat till hufvudsaklig grund för vår bränvinslagstiftning, bröto helt och hållet med förut gällande grundsatser och blefvo, såsom vi alla veta och med upprigtig tacksamhet måste erkänna, hos oss *epokgörande*, om än »husbehofsbränningens» fullständiga afskaffande ej genomfördes förr än vid riksdagen 1859—60.

Det föresatta fosterländska målet: *superiets inskränkande förmedelst försvärad åtkomst af rusdrycken* bemödade man sig att nå på *tvenne* vägar, dels genom att söka *minska tillverkningens belopp*, dels genom att reglera och *inskränka försäljningen* och derigenom äfven tillfällena till frestelse. För att på den först nämnda vägen närma sig målet, pålade man tillverkningen en betydligt ökad beskattning, hvarjemte man inskränkte den tid, hvarunder tillverkningen årligen finge bedrivas. Ej mindre viktiga voro de medel, som man på den andra vägen, eller i afseende på försäljningens reglering, tillgrep. De hufvudsakligaste voro, dels en betydande inskränkning i bränvinshandeln, så att den fria handeln, som förut omfattade *en* kannas belopp och derutöfver, samt för jordbrukarnes underhafvande och arbetstagare gick ned ända till en fjerdedels kanna, inskränktes till den s. k. »*partihandeln*», eller försäljning af minst 15 kannor — hvilket belopp år 1874 blifvit höjdt till 100 k:r —, dels all utminuterings ställande under sträng kontroll och underkastande af en ytterligare beskattning. Härvid delades utminutereringen uti »*minuthandel*», med minimum bestämdt till en half kanna, som *ej* fick på stället förtäras, samt »*utskänkning*», till förtäring på stället — eller afhemt-

ning — i huru små kvantiteter som helst. Dessa båda slag af bränvinsförsäljning: »minuthandel» och »utskänkning» gjordes beroende af särskildt tillstånd och vissa kvalifikationer hos den, som öfvertog rättigheterna. Åt kommunerna, hvilkas välfärd och ekonomi så djupt berördes af bränvinets missbruk, inrymdes *rätt till veto*, hvilken bestämning visat sig vara af oskattbart värde för nykterhetens befrämjande; hvarföre den också till dess — och sålunda äfven kommunernas — väl förstådda fördel på mångfaldiga ställen blifvit med framgång begagnad och helt visst utgör en af den nya lagens kärnpunkter och *hörnstenar*, som, jag vågar hoppas det med tillförsigt, sent måtte ur vårt lands bränvinslagstiftning utgå eller rubbas!

Att vidare ingå uti den i fråga varande lagens bestämmelser, som nog i åtskilligt kunde vara af ganska stort intresse, t. ex. i afseende på den s. k. *bolagsinstitutionen*, som tillvunnit sig allmänt och enstämmigt erkännande för sina goda verkningar till sedlighetens och ordningens befrämjande, tillåter ej utrymmet och tiden här. Kanske har jag redan vid den öfversigt, som jag nyss tagit mig friheten meddela af den stora frågans behandling vid 1853—54 årens riksdag, samt de epokgörande författningar, som deraf blefvo en följd, varit allt för vidlyftig och öfver höfvan tagit herrarnes tålmod i anspråk; men så den ena som den andra redogörelsen har synts mig vara af synnerlig vikt, då den nya bränvinslagstiftningen, äfven om den ej skulle hafva hållit *allt*, hvad den möjligtvis lofvat, dock otvifvelaktigt ur så väl moralisk och ekonomisk, som *sanitär* synpunkt, burit frukter af *omätligt* värde.

Detta erkändes också inom kort, så snart stridens hetta något hunnit svalna. Det bestyrkes ännu i denna dag af de mest kompetente auktoriteter och

personer, så t. ex. uti de af Konungens Befallningshafvande afgifne s. k. »femårsberättelser», som — vare det sagdt i förbigående — innehålla ovärderliga bidrag till kännedomen om vårt lands sociala historia. Samma erkännande har kommit denna lagstiftning till godo ifrån landets alla delar utaf en mängd af våra embetsbröder, hvilka bättre än de flesta andra personer varit i tillfälle att jemföra förhållandena i så väl sedligt som sanitärt hänseende bland menige man på landsbygden, sådana de i allmänhet gestaltat sig, sedan den stora reformens frukter hunnit mogna och sådana de före denna tid derstädes visade sig.

Jag afslutar denna fragmentariska, historiska öfversigt med följande utaf Stat. Centralbyrån gjorda sammanfattning af de s. k. femårsberättelserna för åren 1856—60, eller den första perioden *efter* reformens införande, i och med hvilken tidpunkt vi uppnå det skede, som skall utgöra föremålet för den af mig upptagna frågans undersökning och belysning på grund af medicinskt-statistiskt material.

Stat. byrån yttrar uti omförmälde öfversigt: »Alla femårsberättelserna instämma deri, att det allmänna missbruket af starka drycker så aftagit, att den nersliga förebråelse härför, som förr rättvist gjorts svenska folket, nu mera med fog kan afvisas såsom ogrundad. Häremot strider hvarken det beklagliga förhållandet, att särdeles i städerna ännu allt för ofta berusade personer väcka förargelse, ej heller det stora belopp, hvar till bränvinstillverkningen ännu härstädes uppgår. När nu mera å landsbygden bränvin är en sällsynt, ofta alldeles oåtkomlig vara, hvarpå egentligen blott städerna bjuda tillgång, så bereder stadsbesöket en frestelse, för hvilken allt för många ännu duka under, men dessas antal är ej ens jemförligt med offren för

den forna husbehofsbränningen. Hvad denna tillverkade kunde aldrig förr beräknas, då deremot nu mera hela tillverkningens belopp är tillförlitligt känt. — Förberedd under ett par tiotal af år genom nykterhetssällskapens inverkan på allmänna opinionen, har denna stora sedereform framstått såsom en välsignad frukt af de senare årens lagstiftning rörande bränvins tillverkning och försäljning.»

Om än utaf det sammandrag af några hufvuddata i dryckenskapens och den dermed i vårt land oskiljaktigt sammanhängande bränvinslagstiftningens historia, som jag tagit mig friheten meddela, blott allt för klart framgår, att dryckenskapen i vårt fädernesland har århundradens anor och att den på ett oroande sätt herskat derstädes till det minsta under mer än ett århundrade; äfvensom, att densamma under förra hälften af innevarande sekel antagit allt större och samhällsvådligare proportioner, som i slutet af dess tredje och början af dess fjerde årtionden, såsom vi strax skola se, omsider synas hafva nått sin höjdpunkt, så möta dock för äldre tider oöfvervinneliga svårigheter, när man vill försöka, att för dessa påståenden ifrån medicinska källor hemta några, på bestämda statistiska siffror stödda bevis.

Sådana saknas, mig veterligen, helt och hållet från föregående sekler. Äfven för det nu varandes förra hälft ega vi bestämda sifferuppgifter egentligen blott om *en enda* af alkoholmissbrukets direkta följder, nämligen om de »hastiga dödsfall, som förorsakats genom rus efter starka drycker».

Först ifrån och med 1851, då Kongl. Sundhetskollegium började att, såsom orden lyda, »ärligen i ett sammanhang afgifva underdånig berättelse om alla medicinalverkets grenar, samt densamma af trycket utgifva», finna vi i dessa berättelser några, hufvudsakligen till den *militära* sjukvården inskränkta, statistiska uppgifter om vissa andra af alkoholmissbrukets fysiska följder.

Ifrån och med 1861, då Kollegiets berättelser fingo en förändrad och mera vidgad form, blifver denna källa i allmänhet allt mera gifvande och omfattar ifrån samma tidpunkt uppgifter om alkoholmissbrukets följder äfven från den *civila* sjukvårdens område; hvarjemte från och med samma år äfven andra statistiska arbeten, tillhörande den gemensamma cykeln »*Bidrag till Sveriges officiella statistik*», stå oss till buds, hvilka mer eller mindre sprida ljus öfver hithörande förhållanden, såsom *Öfverstyrelsens öfver hospitalen*, *Statistiska Centralbyråns*, *Fångvårdsstyrelsens* m. fl. årsberättelser.

Det är med hufvudsakligt begagnande af nu nämnda arbeten, som efterföljande statistiska uppgifter, så vidt de röra förhållandena inom fäderneslandet, blifvit sammanförda och — så godt tid och krafter det medgifvit — bearbetade.

Det egentliga tidsområdet är derföre nödvändigtvis i allmänhet begränsadt till tiden från och med 1861 till och med 1877, som är det sista år, för hvilket, när detta nedskrifves, redogörelse ännu ingått, och omfattar sålunda en rymd af 17 år. — Min afsigt är, att sedan jag kastat en flygtig blick på *alkoholförbrukningens belopp* och *utskänkningsställenas antal* inom fäderneslandet under olika tider, och sedan jag dervid i förbigående äfven berört förhållandena i sagda hänseende uti åtskilliga andra europeiska stater:

1:o) lemna en öfversigt af *»hastiga dödsfall i rus efter starka drycker»* (död af akut alkoholförgiftning);

2:o) söka något närmare belysa och utreda *frekvensen af de egentliga s. k. alkoholsjukdomarne: kronisk alkoholism och fyllerigalenskap*, hufvudsakligen på grund af de å de civila och militära sjukhusen vårdade fallen, samt i sammanhang dermed granska den af i fråga varande slags sjukdomar förorsakade *dödlighet*, dels sådan den framgår af uppgifterna om de ibland förenämnda sjukdomsfall inträffade dödsfall, dels ytterligare sådan denna alkoholdödlighet visar sig vid granskning af de i rikets *samtliga städer*, enligt *dödsattesternas* vittnesbörd, inträffade dödsfall; hvarefter jag, på grund af denna undersökning, vill söka besvara frågan om *dryckenskapens tillstånd* under den i fråga varande tidrymden.

Vidare är det min afsigt att, oaktadt de statistiska uppgifterna ifrån vårt eget land i afseende på de följande punkterna äro mycket ofullständiga, dock, så godt sig göra låter, något litet granska alkoholmissbrukets sannolika inverkan

3:o) på frekvensen af dödsfall genom *»olyckshändelser» och »våldsamma dödsorsaker»*; samt

4:o) på *sjelfmordens antal*; äfvensom att

5:o) egna någon uppmärksamhet åt detta missbruks andel i framkallandet af *kroniska sinnessjukdomar*; samt slutligen och

6:o) — ehuru hithörande fakta till en stor del undandraga sig all statistisk bevisning — äfven något betrakta samma missbruks inverkan på *afkomman och slägtet*.

Om förbrukningsbeloppet af "bränvin och andra starka drycker", samt om utskänkingsställenas antal.

Innan jag öfvergår till det egentliga ämnet för mina undersökningar, synes det mig vara af väsentligt intresse att något skärskåda den viktiga källa till uppskattning af dryckenskapens ungefärliga utsträckning å olika tider inom fäderneslandet, som beloppet af derstädes under olika perioder förbrukade spritvaror onekligen erbjuder, då ju af dettas storlek dryckenskapens grad ytterst beror.

Hvad nu *bränvinsförbrukningen* vidkommer, hvilken, om vi hålla oss till de senaste århundradena — ända intill den allra sista tiden — nära nog uteslutande burit skulden till den herskande dryckenskapen, så saknas, tyvärr, alla bestämda beräkningar öfver dess antagliga storlek under förflutna sekler. Af den allmänna klagan öfver dryckenskapens stora utbredning, som under sist förflutna århundrade möter oss, samt af en eller annan enskild uppgift, såsom t. ex. då det upplyses, att år 1756, i sammanhang med ett utfärdadt bränvinsbränningsförbud, togos i beslag mer än 169,000 bränvinspannor, kan man dock sluta, att förbrukningen redan vid den tiden, i förhållande till folk-mängden, måtte hafva varit öfver höfvan stor.

»Ehvad mängd af bränvin», yttrar BERG 1853, «än må hafva tillverkats och förtärts, vare sig under den s. k. frihetstidens mest bränvinsvänliga period eller under de regala bränneriernas flor, är dock ganska säkert, att tidpunkten *efter* 1809 i afseende på tillverkningsbeloppets storlek lemnar sina föregångare långt bakom sig, och att sålunda största bränvinsförbrukningen med svåraste följderna af bränvinsmissbruket äfven måste ligga närmare vår tid.»

Sitt *maximum* anses af de fleste tillverkningen och förbrukningen hafva uppnått för jemt 50 år sedan, då (år 1829) bränvinspannornas antal uppgick till *mer än 173,000* — sålunda *en sådan på omkring hvar sextonde* invånare, eller omkring *hvart fjärde* hushåll, i riket — och förbrukningen uppskattades ifrån *30 till 50 eller 60 millioner kannor* årligen. — Äfven om man antager, att beloppet ej skäligen bör beräknas till mer än *50 millioner kannor*, gör detta på ett antal af ej fullt 3 millioner invånare — ty mera utgjorde vid denna tid ej Sveriges hela befolkning — i årlig medelförbrukning på *hvarje* person, qvinnor och barn inberäknade, närmare *17 kannor brännvin*, eller *mer än fyra gånger* det nu varande beloppet!

Ehuru under de närmast följande 25 åren, som föregingo den nya bränvinslagstiftningen af 1855, bränneriernas antal så hastigt nedgick, att de år 1840 utgjorde omkring 106,000; år 1850 omkr. 44,000; och år 1853, eller kort före reformens tid, blott något öfver 33,000, så är man deraf ingalunda berättigad att sluta till ett motsvarande nedgående i beloppet af tillverkningen; enär densamma, till följd af delvis mera fabriksmessigt och ändamålsenligt bedrivande, lemna- de ett relativt till bränneriernas antal rikligare resultat. Också uppskattas förbrukningen ännu under åren närmast före reformen till — allt efter olika uppgifter — ifrån 25 ända till och med 54 millioner kannor årligen, hvilket senare belopp uppges af Hagelstam. Utan öfverdrift torde den kunna anslås till minst omkring 30 millioner kannor.

Under den allra närmaste tiden *efter* reformen, eller den s. k. öfvergångsperioden — ifrån år 1855 till och med 1860 — skall förbrukningen hafva utgjort blott omkring 13 till 14 millioner kannor årligen. Af

kontrollbyrån anslås tillverkningen under dessa år till i medeltal omkr. 12,500,000 kannor; hvartill kommer det belopp, hvarmed importen öfversteg exporten.

Först ifrån och med 1861 har det, på grund af den då vidtagande metoden att beskatta bränvinet endast och allenast efter tillverkningens vederbörligen kontrollerade belopp, blifvit möjligt att med nöjaktig noggrannhet vinna kännedom om den inhemska tillverkningens verkliga storlek. Då af denna, jemte skilnaden mellan det från utlandet införda och dit utförda belopp, den totala förbrukningen med tillräckligt stor noggrannhet framgår, och då hvad deraf kan åtgå till tekniskt behof står i ganska jemnt förhållande till befolkningens storlek, så torde man ej begå särdeles stort fel, om man antager, att summån af den egna tillverkningen och importöfverskottet utgöra en ganska tillförlitlig exponent af det *relativa beloppet under olika år af brännvinsförbrukningen såsom njutningsmedel*, ehuru vid de absoluta tal, som ange förbrukningen, lyckligtvis ett ganska betydligt afdrag bör göras för de kvantiteter, som i verkligheten åtgått till tekniskt behof.

Ur brännvinslagstiftningskomiténs betänkande tager jag mig friheten här meddela en *tabell, litt. A.*, som utvisar förbrukningsbeloppet af *brännvin och andra starka drycker* i Sverige under åren 1861—76, hvartill jag fogat beloppet för år 1877, jemförde för åren 1872—76 med en del främmande länder. Af denna tabell se vi, att förbrukningen under denna tid betydligt vexlat. Härvid falla i synnerhet *tvenne* motsatta perioder i ögonen; den ena, omfattande åren 1867 till och med 1869, med särdeles *liten* förbrukning, hvilken det mellersta af dessa år — 1868 — nådde sin *lägsta* punkt, med ej *fullt 12 millioner kannor*; den andra, motsatta, omfattande åren 1873 till och med 1876, med

mycket stor förbrukning, som år 1874 nådde sin högsta punkt, med *mer än 22 millioner kannor*, hvaremot de öfriga åren kunna i afseende på förbrukningen betecknas såsom medelår.

För att lättare kunna åskådliggöra sambandet emellan alkoholförbrukningens belopp och alkoholmissbrukets fysiska följder, sådana dessa uppenbara sig genom de s. k. alkoholsjukdomarnes frekvens å rikets sjukvårdsinrättningar i allmänhet samt genom dödsfallens antal af detta slags sjukdomar i rikets städer, har jag uppgjort en *grafisk tabell, litt. B.*, å hvilken finnas uppdragna *trenne* kurvor, af hvilka den nedersta utvisar *förbrukningsbeloppet af »brännvin och andra starka drycker*, beräknadt i kannor och tiondedelar deraf på hvarje invånare i riket; den mellersta anger *antalet fall dersammastädes af alkoholsjukdomar* — d. ä. kronisk alkoholism och fyllerigalenskap — beräknade på 100,000 invånare i hela riket, samt den öfversta för rikets *samtliga städer*, enligt dödsattesternes vittnesbörd, anger antalet dithörande *dödsfall*, beräknade på 100,000 invånare af städernes sammanlagda folkmängd, enligt statistiska byråns uppgifter. — Vid en blick på denna tabell se vi, att det *direkta sammanhanget* emellan å ena sidan de kurvor, som, på sätt nyss nämdes, utmärka sjukligheten och dödligheten af fyllerisjukdomarne och å andra sidan den kurva, som anger förbrukningsbeloppet af spritdrycker, i *stort taget är omisskänneligt och i ögonen fallande*.*

* Att oaktadt denna tydliga öfverensstämmelse i stort, parallelismen emellan de resp. kurvorna ej alltid är så fullständig, att dessa för hvarje *enskildt* år följas åt i jemnt stigande och fallande, bör ej förefalla underligt. Härtill kunna — förutom ovissheten om de för hvarje år verkligen förbrukade alkoholquantiteternas *exakta* belopp, samt den bristande fullständigheten i de medicinskt-statistiska uppgifterna, hvarigenom dessa för närvarande ej alltid äro

Granska vi tabellen närmare, finna vi af densamma, att, hvad först beträffar de tidigaste åren, alkoholförbrukningen under år 1863, jemförd med den, som egde rum under de båda närmast föregående åren, visade en ej obetydlig stegring, under det att de derpå beroende sjukdomarne först det påföljande året (1864), då i förbrukningen en tillfällig sänkning egde rum, nådde motsvarande höjdpunkt; samt vidare att i jemnbredd med aftagande förbrukningsbelopp under åren 1866, 67 och isynnerhet 68, äfven alkoholsjukdomarne, samt dödsfallen i städerna af sådane sjukdomar för hvarje år märkbart nedgingo och under det sista af dem, eller år 1868, nådde sitt *minimum*. Under år 1869 var alkoholförbrukningen fortfarande låg, men

något fullt troget och tillräckligt känsligt uttryck för i verkligheten inträdda *mindre* och *temporära* vaxlingar — uppenbarligen finnas flera orsaker. Så måste t. ex. alltid en jemförelsevis något längre tid åtgå, innan de skadliga verkningarne af den ökade dryckenskapen vid dessa mera kroniska fall, äfven om och när det sjukliga tillståndet redan genom föregående missbruk är grundlagdt, hinna att framträda, så att de, vare sig såsom sjukdoms- eller dödsfall, komma att ingå i statistiken. En ej ringa del af dem blifver derföre i densamma synlig först under det efter en inträdd tillökning närmast *följande* året. Ännu mera måste detta naturligtvis blifva händelsen, ifall till äfventyrs tillökningen under ett visst år ej varit jemnt fördelad under dess hela lopp, utan möjligen hufvudsakligen inskränkt till dess *senare* del, något, hvarom förbrukningskurvan ej lemnar någon som helst upplysning, då den blott anger beloppet för året såsom helhet betraktadt. Motsvarande förhållande gäller — och detta måhända i ännu högre grad — om de goda följderna af en tillfällig, kortvarig *sänkning* i förbrukningen. Deremot afspegla sig dessa höjningar och sänkningar, så snart de varit *ihållande* under någon längre tidsföljd, på det tydligaste uti de kurvors gång, som ange verkningarne af missbruket, om än, såsom följd utaf det förut sagda, härvid lätt kan hända att dessa verkningar, exempelvis sjukdomsfallens antal, fortfara att stiga, eller, eventuellt, sjunka ännu någon tid, sedan en förändring i förbrukningsbeloppet redan börjat inträda.

ökades under det påföljande året ganska betydligt, hvarefter den fortfor att stiga ända till och med 1874, då den nådde sitt *maximum* för hela den granskade perioden, i det den visar sig ej långt ifrån fördubblad mot hvad den var år 1868.

Redan året efter sedan förbrukningen börjat tilltaga, började äfven, ehuru i förstone helt långsamt, såväl alkoholsjukdomsfallen i hela riket, som äfven alkoholödödsfallen i städerna ökas år från år. De förras tillväxt fortfor, snart i starkt stigande, oafbrutet till och med 1874, då de nått ett tre och en half gånger så högt belopp, som år 1868; hvarefter under år 1875 en helt ringa sänkning inträdde, som år 1876 uppvägs af en något större höjning, så att *sjukdomsfallens maximum*, när man sammanräknar båda formerna, först uppnåddes sist nämnda år (1876), då förbrukningen af de egentliga »starka dryckerna», i förhållande till den, som egde rum år 1874, något aftagit, om den än fortfarande var mycket anseelig.

Dödsfallen i städerna nådde deremot redan år 1874, eller samtidigt med den största alkoholförbrukningen, sitt *maximum*, som uppgick till *mer än tredubbla beloppet mot 1868*, samt aftogo derefter helt obetydligt under år 1875, men deremot ganska anseeligt under de båda derpå följande åren 1876 och 1877, som äro de sista, för hvilka vi, då detta nedskrifves, ega någon redogörelse.

I afseende på de möjliga eller sannolika orsakerna till den anmärkta förminskningen i dödlighet af alkoholsjukdomarne uti rikets städer under åren 1876 och 1877 — hvilken förminskning i förhållande till så väl förbrukningsbeloppets storlek, som ännu mera till de i fråga varande sjukdomarnes frekvens, är öfverraskande stor, om den än till någon del förklaras af en inträdd

minskning i sjukdomsfallen af *fyllerigalenskap* — får jag hänvisa till hvad derom här nedan yttras angående förhållandena särskildt i Stockholm, der detta aftagande af dödligheten framträdt ännu plötsligare och starkare än i rikets öfriga städer.

Hvad nu orsaken till det under slutet af 1860-talet inträdande ansenliga *aftagandet utaf förbrukningen* af spritdrycker angår, beror detta tydligen på dessa års dåliga skördar och mindre goda ekonomiska förhållanden i öfrigt, likasom den under en del af 1870-talet anmärkta *betydliga tillväxten* med visshet är att söka uti den då rådande s. k. »goda tiden» med riklig, ja öfverflödande penningetillgång, lysande affärsverksamhet, storartade arbetsföretag och höga arbetslöner, af hvilka i och för sig eftersträfvansvärda förmåner isynnerhet de sist nämnda, när de äro så öfverdrifna, som då mångenstädes i vårt land var händelsen, och framför allt, när de komma så plötsligt, ofta ej på sådant sätt pläga *bäras*, att de blifva någon rätt lycka, utan i stället blott allt för mycket öka den redan förut nog stora benägenheten för materiella njutningar och deribland företrädesvis dryckenskap.

Mången gång torde derföre hos oss, när en sådan plötslig *öfverflöds våg*, följd af — sit *venia verbo* — sin *secundära alkoholvåg* på ytterligare åtskilliga millioner kannor, drager sig tillbaka — eller *uppsupes*, den verkliga vinsten för landet befinnas vida mindre, än man vanligen föreställer sig; då deremot en annan behållning ännu beklagligen synes vara en nästan viss och oundviklig påföljd, den nämligen af tusentals fall af fyllerisjukdomar och åtminstone hundradetals af förtidig alkoholdöd, för att nu ej tala om allt det sedliga elände, som växer och frodas på samma grund — allt detta köpt för ett eller annat tiotal millioner kro

nor ökade *direkta* utgifter och *oberäkneliga indirekta*, ett användande af nationalvinsten, som väl borde kunna gifva våra statsekonomer, synes det mig, anledning till åtskilliga lärorika betraktelser.

Om än, såsom vi ofvan sågo, mindre ojemnheter och bristande öfverensstämmelser emellan de resp. kurvorna förefinnas, så framgår dock, enligt mitt förmenande, af förhållandet dem emellan, sedt i stort och för längre tidsföljd, på det tydligaste det nära och oskiljaktiga sambandet emellan storleken af alkoholförbrukningen och af alkoholmissbruket med alla af det senare framkallade skadliga sanitära — och för visso äfven sedliga och ekonomiska — följder. Man har derföre, enligt min bestämda öfvertygelse, i förbrukningens storlek under olika tidsperioder inom samma land icke blott »en ej oväsentlig», utan fast mer en *synnerligen väsentlig* och beaktansvärd faktor vid bedömandet af ett folks ståndpunkt i afseende på dryckenskapen.

Jag kan derföre på intet sätt instämma uti hvad som om bestämmandet af bränvinstillverkningens verkliga storlek under tiden *före* 1855 blifvit i officiellt tryck yttradt, nämligen, »att en sådan utredning (dessutom) skulle, äfven om den vore möjlig, numera ej vara af synnerligt värde.» Är nämligen mitt antagande om det oskiljaktiga och direkta sambandet emellan alkoholförbrukningens och alkoholmissbrukets storlek, såsom jag tror, fullt berättigadt och allmängiltigt samt ingalunda en tillfällighet för dessa år, så synes mig detta förhållande hafva ett ej ringa, om jag så får uttrycka mig, både *historiskt* och *praktiskt* intresse. *Historiskt* derföre, att man af förhållandena under den nu ifråga varande tidrymden, hvilken man kan kontrollera, väl må anses berättigad att draga ganska *bestämda* slutsatser i afseende på detta missbruks inflytande på folkets helsa och

lif under förgångna tider, om hvilka man annars i detta hänseende eger blott mycket sparsamma och ofullständiga direkta uppgifter. Eller skulle jag ej af det faktum, att en ifrån 1868 till 1874 nästan *fördubblad* alkoholförbrukning — att döma efter sjukdomsfallens antal på hela rikets sjukvårdsinrättningar, samt dödsfallens antal i rikets samtliga städer — medfört en omkring *tre och en half* gånger större sjuklighet och dödlighet af dess direkta följsjukdomar, vara berättigad att med en till visshet gränsande grad af sannolikhet sluta, att för femtio år sedan, då, såsom vi sågo, förbrukningen antagligen var *fyra* gånger så stor som i närvarande stund, också dess förderfliga fysiska följder voro *flerdubbelt* större, än de för närvarande äro? Utan tvifvel måste derföre dessa dryckenskapens följder på den tiden hafva varit förfärande och sålunda väl berättigat till de upprop till strid, hvilka då höjdes mot *den fiende*, som i *alla* afseenden kostat vårt land mer än alla dess krig, såsom en af detta sällskaps äldste medlemmar, väl förtjent om nykterhetens sak, för mer än 25 år sedan uttryckte sig. Om någon annan åtskilnad emellan *förflutna* och *närvarande* tider i afseende på vidden af alkoholmissbrukets följder i fysiskt hänseende, än den kvantitativa, hvilken stått i direkt förhållande till förbrukningens fordom flera gånger större mängd, må hafva egt rum, så utfaller den helt säkert till nackdel för äldre tider, hvilka i afseende på befolkningens föda och bostäder samt lefnadssätt i öfrigt voro vår tid så betydligt underlägsne. Sannolikt framträdde då detta missbruks helsofiendtliga och dödsbringande inverkan redan af denna anledning ännu svårare, än hvad missbrukets storlek i och för sig, jemfördt med det i våra dagar rådande, anger. Derjemte låg, såsom vi redan hafva antydt, en ytterligare väsentlig anledning till

ökadt förderf äfven i fysiskt hänseende uti sjelfva naturen och sättet af husbehofsbränningen, som likt ett kombineradt drainerings- och öfvervattningssystem absorberade landets besparingar för att i stället från de till tiotusenden af hem öfver hela vårt land spridda småbrännerierna — dessa fylleriets sannskyldiga *brännpunkter* — öfvergjuta landet med rusdrycker, sjukdom och moraliskt elände. Särskildt inverkade denna »hus-slöjd» skadligt derigenom, att den förgiftade sjelfva hemmen, så att ej ens ungdomen, knappast de små barnen voro fullkomligt fredade från rusdryckens skadliga inflytande; hvarjemte den tillverkade varans erkänt usla och mycket orena beskaffenhet äfven måste hafva bidragit att ytterligare öka de skadliga verkningarne.

Är det ofvan gjorda antagandet sålunda, som jag tror, af ganska stor vikt för bedömandet af tillståndet under förflutna tider, så är dess *praktiska* vikt och betydelse för vår tid ej mindre beaktansvärd. Det framgår nämligen deraf, synes det mig, en bestämd och tydlig lärdom, den nämligen hurusom det är alldeles nödvändigt att genom lämpliga och, der så behöfves, äfven kraftiga, preventivmedel *söka hålla bränvinsförbrukningen inom möjligast trånga gränser*, äfven om dessa medel skulle befinnas »afvikande ifrån allmänt antagna grunder för ekonomisk lagstiftning», ja, till och med kränka »handelsfrihetens grundlag», såsom förhållandet förmenas vara med »nu gällande bränvinsförsäljningslag, som medgifver menigheter och myndigheter att bestämman, om, hvar och af hvem bränvin må försäljas.» Ej må vi låta afskräcka oss af de svåra beskyllningar, som blifvit framkastade mot den nu varande lagen, såsom t. ex. då om densamma — på grund af den benägenhet till lönkrögeri och andra lagöfverträdelser, som den genom det »onaturligt uppdrifna minuthan-

delspriset» påstås åstadkomma — på fullt allvar säges, att dess verkningar »sprida sitt demoraliserande gift öfver hela landet» (sic).^{*} Ej heller må vi låta dåra oss af förespeglingen och hoppet, att en stor »fri» förbrukning af bränvin, oaktadt detta försäkras utgöra produkten af en för många orter i vårt land »naturlig» industri, skall kunna ega rum utan ett samtidigt stort missbruk. Detta är, såsom nogsamnt synes, en fåfäng förhoppning!

Ett förstoradt bruk åtföljes, trots alla »ordningsreglerna», med en snart sagdt inneboende nödvändighet af ett ännu mera förstoradt missbruk med alla deraf för helsa och lif, likasom för sedlighet och ekonomi, härflytande vådliga följder; ty, må vi aldrig förglömma den sanningen, alkoholdryckerna äro till sin hufvudsakliga användning ej afsedda att fylla något verkligt, utan ett blott konstladt behof, de äro ej några *nödvändighetsvaror* och lyda ej dessas lagar, utan de äro framför allt ett njutnings- och *berusningsmedel*, till hvars, man må väl säga, toxiska (gift-) egenskaper och natur det just hör — såsom t. ex. äfven vid opiibrukets är fal-

^{*} Ofvan med citationstecken försedda uttryck äro hemtade från *herrar reservanternas* i den ofta nämnda kongl. komiténs, till dess betänkande fogade, *gemensamma reservation*. Naturligtvis vore det lätt att bemöta det använda slagordet, att nu varande bränvinsförsäljningslag skulle kränka »handelsfrihetens grundlag» med liknande, men vida tyngre vägande, kraftuttryck, såsom t. ex. att följderna utaf den af reservanternas föreslagna lagens fria bestämmelser, som otvifvelaktigt skulle blifva en anseelig tillökning i dryckenskapen, skulle komma att *kränka icke blott helsolärans, utan äfven sedolärans grundlagar*; likasom ock den gjorda beskillningen mot den nu varande lagen, att dess verkningar »sprida sitt demoraliserande gift öfver hela landet» med ojemförligt större berättigande finner sin tillämpning på det forna superiet, som just den nu varande lagen i väsentlig mån lyckats mildra.

let, hvilket med alkoholbruket erbjuder så många likheter och beröringspunkter — att förleda och egga, samt slutligen i otaliga fall, i den mån den sedliga viljans och den kroppsliga organismens motståndskraft undergräfvades och brytes, med hela magten af en sjuklig drift *oemotståndligt tvinga till omätligt bruk*. Deras egenkap är blott allt för ofta att *väcka, ej släcka törsten*.*

För jemförelsens skull tillåter jag mig att här meddela en kort öfversigt utaf förbrukningen af *»brännvin och andra starka drycker» uti flertalet af Europas större stater*. Till utgångspunkt begagnar jag den af brännvinslagstiftningskomitén, enligt tabellen, *litt. A.*, meddelade uppgiften på medelförbrukningens belopp på hvarje invånare under åren 1872—76 uti flertalet af dessa länder. Härvid instämmer jag gerna med komitén deruti, att man endast med den allra största varsamhet bör af en jemförelse emellan dessa siffror för de *olika* länderna draga några *bestämda* slutsater angående det större eller mindre alkoholmissbruket i det ena eller det andra landet, helst som dessa siffror endast för ett fåtal länder kunna anses i tillförlitlighet mäta sig med uppgifterna från vårt eget land; hvarjeme naturligtvis olika lefnadsvanor hos de olika folken, äfvensom den större eller mindre förbrukningen af vin och öl, hvilka ju i så många främmande länder utgöra de hufvudsakliga njutningsdryckerna, måste i hög grad inverka på dryckenskapen och dess följder inom de olika länderna. Detta medgifvande förhindrar dock ej, att förbrukningsmängdens olika belopp inom *närbeslägtade nationer*, som lefva under sins emellan

* *Qui a bu boira*, säger ett fransyskt ordspråk, i hvilket det ligger en god del sann, om än sorglig, erfarenhet.

hufvudsakligen *likartade* förhållanden, t. ex. de olika skandinaviska folken, böra kunna tjena till en ganska god ledning för vårt omdöme om dessa folks inbördes ståndpunkt med hänseende till dryckenskapen.

Efter sagde tabell att döma, skulle dryckenskapen i *Danmark*, der förbrukningen, trots att klagomålen derifrån hitintills ej tyckas hafva varit så högljudda, för person uppgår till det mycket höga beloppet af 7,4 kannor, vara *vida större än i något annat europeiskt land*, ej ens vårt eget undantaget, hvilket kommer först i *andra* rummet med en medelförbrukning under dessa år af 4,6 kannor. Sannolikt utöfvar den i *Danmark* rådande, till det stora flertalet utbredda välmågan här vid lag ett ej obetydligt korrigerande inflytande, dels derigenom att förbrukningen antagligen är jemnare fördelad på ett stort antal konsumenter, hvarigenom beloppet, i sådant fall, på hvar och en af dem blifver mindre, än man annars af totalbeloppet hade skäl att vänta, dels derigenom att denna allmänna välmåga och deraf följande kraftigare lefnadssätt i afseende på födoämnen, så att säga, neutraliserar eller motväger en del af den stora alkoholförbrukningens skadliga följder i fysiskt hänseende.

Att emellertid dessa skadliga följder i vårt sydliga grannland äro långt ifrån obetydliga, såsom man stundom får se dem hos oss framställas, utan tvärt om ganska *ansenliga*, derpå torde jag i det följande kunna meddela åtminstone ett eller annat tydligt talande bevis.*

Tredje rummet med en förbrukning af 3,8 kannor skulle, enligt denna tabell, tillkomma det *europeiska*

* Uti bränvinslagstiftningskomiténs betänkande, Del. I, sid. 149, uppges att *Danmark* med (trots) en hög konsumtionssiffra *anses stå högt i nykterhet.*

Ryssland, der likväl dryckenskapen, särdeles i det s. k. »stora Ryssland», notoriskt är mycket stor samt, att döma af åtskilliga tecken, vida större, än hvad den numera i allmänhet torde vara på landsbygden i vårt fädernesland.

Derefter kommer, med 3,7 kannor, *Nord-Tyskland*, som dock de olika provinserna emellan härutinnan föret ett mycket vexlande förhållande, så att förbrukningen uti de ostliga provinserna uppgifves vara mer än 3 gånger så stor, som i de västra.

Dernäst i ordningen skulle *Holland* komma med 3,5 kannor. Ifrån några af de större holländska städerna, såsom *Rotterdam* och *Gröningen*, förefinnes uppgifter om en mycket stor alkoholförbrukning, som i den sist nämnda staden skall uppgå till 8,5 kannor på person.

Betydligt mindre är förbrukningen i *Belgien*, eller 2,7 kannor. — Ännu något mindre skulle, att döma efter denna källa, dryckenskapen vara i *Storbritannien* och *Irland*, derifrån dock klagomålen öfver dryckenskapens utbredning och härjningar äro mycket allmänna och ihållande. Förbrukningen af »starka drycker» utgör nämligen i dessa länder blott 2,4 kannor på person, eller ej stort mer än hälften af den hos oss befintliga. Antagligen ligger förklaringen till denna skenbara motsägelse till en god del uti den *högst betydande förbrukningen af starkt öl och porter, samt starka sprithaltiga viner*, hvartill kommer, att i dessa länder finnes ett mycket stort antal manlige *absolutister* inom alla samhällsklasser, hvarigenom de spritkonsumerande människans antal ej obetydligt förminskas och sålunda så mycket större qvot skulle komma på hvarje manlig person, som begagnar spirituosa — så framt ej detta mer än uppväges af den stora dryckenskapen bland kvinnor, naturligtvis företrädesvis bland den lägsta befolk-

ningen, Städer skola finnas, der de i fylleri aflidna qvinnornas antal är lika stort som männens, och likaså, der de för fylleriförseelser straffade af qvinkön äro lika talrika, ja till och med, såsom i Glasgow på 1850-talet, ännu talrikare än af mankön. Detta anger ett för dessa länder egendomligt och högst beklagansvärdt förhållande.

Först nu komma i ordningen vårt broderland *Norge* med 2,3 kannor och vårt gamla dotterland *Finland* med 2,2 kannor, det förra sålunda med *jemnt hälften* så stor förbrukning som hos oss. Uti *Norge* var förbrukningen i början af 1830-talet nära *tre* gånger så stor som för närvarande, eller mer än 6,5 kannor. I början af 1860-talet nedgick den till ett minimum af blott omkr. 1,7 kanna; hvarefter den, särdeles under åren 1874 och 75, ej obetydligt steg. Knappast felar man, om man antager, att den i *Norge* rådande jemförelsevis ringa alkoholförbrukningen ej är utan sitt *stora* inflytande på detta lands ovanligt låga mortalitetssiffra, hvilken isynnerhet hjert framträder till den norska *hufvudstadens* fördel framför vår egen, i hvilken sist nämde, såsom vi veta, den relativa dödligheten i allmänhet uppgår till omkr. 50 % högre belopp än i *Kristiania*.

Sist, eller rättare främst, ibland de på den i fråga varande tabellen upptagne staterne kommer *Frankrike* med en medelförbrukning af endast 2 kannor. Härvid är dock att bemärka, att densamma är i högsta grad ojemnt fördelad på de olika departementen, så att densamma i några af de *nordliga* skall uppgå till mer än 7 kannor på person; då den deremot i en del af de egentligen vinproducerande, *sydliga*, departementen ej utgör ens *en half* kanna.

Dessutom förtjenar att framhållas den i *Frankrike* bedröfligt stora *absinthförbrukningen*, som till sina

verkningar, enligt hvad allmänt erkännes, är långt skadligare än sjelfva bränvinet.

I *Paris* synes den relativa alkoholförbrukningen sedan århundradets början blott obetydligt hafva tilltagit, om man undantager tiden under sista kriget samt isynnerhet belägringens och kommunens dagar, då dryckenskapen i *Paris* skall ha nått en förfärande höjd.

Hvad beträffar öfriga mera betydande europeiska stater, hvilkas förbrukningsmängd af starka drycker ej finnes upptagen på den ofvan meddelade tabellen, så anser jag mig för fullständighetens skull — till största delen efter Baers utmärkta arbete: »*der Alcoholismus*», som legat till hufvudsaklig grund för nyss meddelade jemförande öfversigt, och ifrån hvilket jag äfven i öfrigt hemtat så många och viktiga upplysningar om förhållandena i främmande länder — böra anföra några uppgifter.

I *Österrike-Ungern* skall alkoholförbrukningen i hela väldet utgöra omkring 1,5 kanna på person. Härvid förtjenar det att anmärkas, att stor förbrukning och stort missbruk af bränvin är rådande i *Galizien*, äfvensom i *Transsylvanien* och *nordligaste Ungern*, då deremot förbrukning af vin är förherskande i det öfriga *Ungern* — som näst *Frankrike* och *Italien* är Europas mest vinproducerande land — samt vin och öl i länderna med tysk nationalitet.

I *Schweitz* skall dryckenskapslasten inom en del kantoner, såsom *Basel*, *Genève*, *Neufchâtel* och isynnerhet *Bern* hafva antagit oroande proportioner, då den deremot i andra kantoner tyckes vara temligen ringa. Såsom orsak till det i *Bern* öfverhandtagande superiet framhålles det otroligt stora antalet småbrännerier här och der i hemmen, uppgående i denna kanton med omkring 500,000 invånare till 11,000 brännerier, af hvilka

de flesta af potatis tillverka ett högst uselt, finkelhaltigt brännvin, således nära nog som hos oss under »husbehofsbränningen» dagar.

Slutligen torde det *sydliga Europas* vinodlande länder, som i afseende på dryckenskapens ringhet bilda en lycklig grupp, hvilken vida skiljer sig ifrån det norra och mellersta Europas folk, med ett par ord böra omnämnas. Dessa länder äro först *Italien*, som, hvad dess sydligare trakter vidkommer, företer en ogrumlad bild af nykterhet, från hvilken ej ens lifvet i dess folkrikaste städer, *Neapel* och *Rom*, kan sägas afvika; berusade personer på dessa städers gator höra därföre till de största sällsyntheterna. Först i landets nordligare städer, såsom *Venedig*, *Turin* och *Milano*, anses förhållandet i afseende på dryckenskapen vara vida mindre tillfredsställande, hvilket särdeles skall gälla den sist nämnda staden, som dock, att döma efter några veckors ytligt betraktande, synts mig vara mycket mönsterbild.

I hela Italien utgör vinet — och äfven detta sparsamt drucket och ofta bemängdt med vatten — ännu i dag nästan den enda njutningsdrycken, med undantag för städernas allra lägsta befolkning samt en mängd främlingar, hvilka naturligen begagna äfven destillerade spritdrycker.

Vidare hafva vi *Portugal* och *Spanien*, hvilka länder, ehuru båda säten för en högt uppdrifven odling af eldiga och starka viner, dock utmärka sig för en hög grad af nykterhet, som på ett öfverraskande och tilltalande sätt framträder för en nordbos vid helt andra förhållanden vanda öga och ovilkorligen tvingar honom till en för hans fosterland högst ofördelaktig jämförelse, samt slutligen *Grekland*, som i afseende på nykterhet skall stå *främst* bland Europas samtliga kristna länder.

I sammanhang med frågan om alkoholförbrukningens storlek tillåter jag mig att meddela några uppgifter om *utskänkningsställesnas antal* förr och nu inom vårt eget land, då erfarenheten från alla länder ger vid handen, att så väl förbrukningen som missbruket af alkoholdrycker inom de resp. länderna visat sig stå i ett bestämdt och direkt beroende af tillväxten eller förminskningen uti utskänkningsställesnas antal; ty riklig och lätt åtkomlig tillgång till rusdrycker lockar, såsom vi redan antydtt, till deras ökade bruk och missbruk. Detta sista så mycket snarare, som, då krogarnes antal blir stort, konkurrensen tvingar deras innehafvare, att, när sådant står dem fritt, söka på allt sätt befordra afsättningens storlek och dervid lätt förleder dem att tillgripa allahanda olagliga medel och knep, såsom dålig och förfalskad vara etc., för att derigenom kunna underbjuda hvarandra.

Kännedomen om utskänkningsställesnas mängd på olika tider inom *samma* land bidrager derföre i sin mån att gifva oss en ej förkastlig ledning vid bedömandet af dryckenskapens tillstånd under skilda perioder. Det är derföre ej utan sitt bestämda intresse att erfara, hurusom 1855 års bränvinslagstiftning, hvilken bland annat just åsyftade inskränkning uti de förut så utomordentligt talrika tillfällena till rusdryckers erhållande, verkligen i betydlig grad lyckats närma sig detta mål.

Redan omedelbart i och genom denna reform — och sålunda innan husbehofsbrännerierna från och med år 1861 helt och hållet försvunno — upphörde den dessas egare förut tillkommande rättigheten »att till underhafvande och arbetstagande» försälja bränvin ända ned till *en fjerdedels kannas* belopp, hvarigenom dessa brännerier på den tiden, förutom att de naturligen ut-

gjorde en frestelse för egarnes familjemedlemmar och tjenstepersonal, i allmänhet *de facto voro lika många minuthandelslokaler* — för att ej säga *utskänkningsställen*.

— När vi nu ihågkomma, att bränneriernas hela antal i vårt land ännu 1853 uppgick till mer än 33,000, kunna vi deraf få en åtminstone ungefärlig föreställning om talrikheten af de källor till åtkomst af bränvin, som genom reformen i verkligheten tillstoppades.

Hvad »utskänkningsrättigheterna» angår, hafva, enligt bränvinslagstiftningskomiténs uppgifter, de »ständiga» under åren åren 1855—77 nedgått i städerna från 1170 till 801, samt på landsbygden från 493 till 238, eller tillsammans med ej mindre än 624 »rättigheter», hvaremot de s. k. »tillfälliga» under samma år ökats med omkring 200, »hufvudsakligen till följd af de många under senare tiden tillkomna passagerareångbåtarne.»

Under samma tid hafva »minuthandelsrättigheterna» i städerna minskats från 584 till 243; hvaremot de på landsbygden något ökats, eller från 64 till 101. Derjemte funnos under det sista försäljningsåret (1876—77) 128 »rättigheter till mindre partihandel.» På det hela hafva sålunda tillfällena till åtkomst af bränvin och dermed likställda spritdrycker — men, ty värr, ingalunda af usla s. k. »viner», som af vin ej ega annat än dess *namn* och ofta nog föga eller intet torde gifva bränvinet efter i skadlighet — *betydligt förminskats*, så väl absolut, som ännu mera relativt till folkmängden, hvilken under dessa år ökats med omkring 800,000 invånare, eller 22 %.

Också torde numera knappast något land inom norra eller mellersta Europa finnas, der antalet utskänkningsställen relativt till folkmängden är så litet som i Sverige.

Fastän man endast med den allra största varsamhet kan draga några slutsatser i afseende på dryckenskapens tillstånd inom *olika* länder utaf en jämförelse emellan de resp. ländernas relativa antal utskänkningsställen, då olika lefnadsvanor samt en mängd sociala och ekonomiska förhållanden i öfrigt här vid lag högeligen inverka, så torde dock en jämförande uppgift från några Europeiska stater om utskänkningsställenas antal relativt till folkmängden ej sakna *allt* intresse.

Under det att alla de egentliga bränvinsförsäljningsställena — sålunda »minuthandel» och »tillfälliga» utskänkningsställen, jemte de »ständiga», deri inbegripne — hos oss 1876—77 utgjorde i städerna samfaldt 1 på 471 invånare, samt i Stockholm för sig 1 på 412* och på landsbygden blott 1 på nära 7,000, eller för hela riket 1 på 2,350, så komma i nedanstående länder på hvarje utskänkningsställe följande antal invånare, nämligen i

<i>Danmark</i>	208; <i>Köpenhamn</i> särskildt 107;
<i>Preussen</i> (år 1861)	260; <i>Berlin</i> (år 1876) ... 126;
<i>Storbritannien och Irland</i>	352;
<i>Frankrike</i>	117; <i>Paris</i> (år 1868)..... 130;
<i>Holland</i>	113;
<i>Belgien</i>	42!
<i>Ryssland</i> (år 1871)	450(?) <i>Petersburg</i> 166(?)

Om "hastiga dödsfall i rus efter starka drycker."

Rätteligen borde vi vid granskningen utaf de fysiska följderna af rusdryckernas missbruk börja med *druset* sjelft, som af detta missbruk är en till den grad

* På 1830-talet skall det relativa antalet hafva varit 3 gånger så stort, eller 1 försäljningsställe på omkring 120 invånare.

grad både vanlig och karakteristisk verkan, att det åt detta slag af njutningsdrycker förlänat namnet *rusdrycker*.

Att ruset, åtminstone på dess mer utvecklade stadier, är en patologisk företeelse, en verklig *akut förgiftningssjukdom*, som ej allenast företer tydligt och skarpt utpreglade symptom från många af kroppens organer, utan äfven i sig bär hela karakteren af en, om än hastigt öfvergående, *sinnesrubbing*, detta kan från medicinsk synpunkt ej gerna bestridas; hvarföre också denna sjukdom — hvars diagnos och vård vanligen tillkomma hemmets genier och . . . polismakten, hos hvilken sist nämnda till och med allmänna lagen förutsätter diagnostisk insigt härutinnan — för den händelse att den stundom skulle komma under läkarens behandling, i vår officiellt påbjudna sjukdomsförteckning med full rätt — under benämningen *akut alkoholförgiftning* (*alcoholismus acutus*) — blifvit inrymd bland *förgiftningssjukdomarne*, ehuru den dödliga utgången af denna sjukdom, med ett mera väljudande än följdriktigt beteckningssätt, finnes upptagen *endast bland dödsorsaker af olyckshändelse eller våda*, då den dock i så många fall utgör den omedelbara och gifna patologiska följden af allt för omåttligt stora, toxiska, alkoholdoser, som intagits ingalunda af våda, utan med *full afsigt att derigenom framkalla höggradiga förgiftningssymptomer*,* om än ej — det medgifves — dödlig utgång.

Att här uppdraga en teckning af denna den akuta alkoholförgiftningens vidriga bild, hvilken sannerligen

* »Ett grundligt rus», etc. Egendomligt och ganska betydelsefullt är den öfersvallande rikedom af benämningar och synonyma uttryck, både poetiska och vulgära, som vårt och förmodligen de flesta andra moderna språk ega till sitt förfogande, för att i alla möjliga skiftningar återge rusets olika grad, tillstånd och yttringar.

föga är förtjent af det öfverseende eller den slappa fördragsamhet, hvarmed den blott allt för ofta ännu i våra dagar betraktas, och ännu mindre af det högstämnda pris på både vers och prosa, som sedan urminnes tider allt emellanåt kommit den till del, är för visso fullkomligt obehöfligt; den är dertill för hvar man, han må vara läkare eller icke, allt för väl känd. Att här åter för denna sjukdoms *frequens* söka lemna någon redogörelse är tyvärr fullkomligt omöjligt; den är dertill, hvart helst vi blicka omkring oss, en allt för alldaglig och stundlig företeelse, som undandraget sig hvarje statistisk sannolikhetsberäkning, ehuru ingen af oss kan undgå att bemärka denna sjukdoms — ty såsom sådan måste den af läkaren betraktas — endemiska, för att ej säga pandemiska, förekomst.

Jag vill derföre här åtnöja mig med att egna en kort uppmärksamhet åt det i förhållande till dessa akuta förgiftningsfalls utomordentliga talrikhet lyckligtvis mycket ringa, ehuru i och för sig dock sorgligt stora, antal hit hörande fall, der *dödlig utgång blifvit officiellt inregisterad* såsom omedelbar följd af ett sådant allt för öfverdådigt alkoholmissbruk eller — med andra ord — åt den grupp af dödsfall, som hos oss vanligen benämnes *hastiga dödsfall i rus efter starka drycker*, vid hvilka i allmänhet den hastigt och i stor mängd resorberade alkoholens inverkan på det cerebrospinala nervsystemet måste anses såsom den närmaste dödsorsaken, och obduktionen vanligen utvisar stark blodöfverfyllnad i inre organer, företrädesvis i hjerna och lungor.

Till de följder åter, hvilka ett dag ut och dag in, år ut och år in, förnyadt alkoholmissbruk, äfven om det mången gång ej drifves till en sådan höjd, att ågra egentliga akuta förgiftningssymptomer deraf

uppkomma, dock, såsom en första och omedelbar, om än sent framträdande, verkan af det habituella missbruket, drager med sig för suparens organism, hvars elasticitetsgräns, till sist öfverskrides, huru mycket och beundransvärdt än »vis medicatrix naturæ» sträfvat och gör sitt bästa att återställa den störda jemnvigten — till dessa följder, d. ä. till de egentliga s. k. (kroniska) alkoholsjukdomarne, komma vi i nästa afdelning af vår granskning, vare sig att de uppträda under den konstitutionella, degenerativa sjukdomsform, som vi benämna »kronisk alkoholism», eller under den symptomkomplex, som vi kalla »fyllerigalenskap», hvilka båda sjukdomar — ifall de böra anses såsom två skilda sjukdomar och ej snarare blott såsom tvenne olika former af en och samma sjukdom — med rätta så väl inom sjukdoms- som dödsstatistiken finnas upptagne bland de kroniska förgiftningssjukdomarne.

För ofvan nämnda grupp: »hastiga dödsfall i rus efter starka drycker» ega vi genom tabellverkets försorg uppgifter ända ifrån och med 1802. Dessa dödsfall utgöra derföre vår statistikks första bidrag till kännedomen om alkoholmissbrukets skadliga fysiska följder inom fäderneslandet, och äro såsom sådana och såsom det enda mig bekanta, direkta medicinskt statistiska beviset på den goda verkan af 1855 års reform förtjenta af all uppmärksamhet, äfven om dessa siffror i och för sig blott kunna hafva approximativt värde och helt visst endast äro *minimital*, långt understigande det verkliga beloppet. Så hafva antagligen många hithörande dödsfall på grund af deras nesliga beskaffenhet blifvit fördolde och ej kommit till vederbörandes kännedom; hvarjemte helt visst många gömma sig bland de talrika fall, som i berättelserna upptagas under rubriken: »hastig död af sjukdom», såsom t. ex.

under de ej sällan missbrukade benämningarna: »blodslag och nervslag.»

Måhända ligger i våra klimatiska förhållanden en predisponerande orsak till ökad förekomst af plötslig död genom rus. Kändt är åtminstone, att sådan död föregås utaf fenomen af asfyxi och temperaturnedsättning, hvaraf faran ökas genom rådande stark köld; hvaremot å andra sidan stark värme för den rusige medför vådor af annan art.

Nedan meddelade *öfversigt af hastiga dödsfall i rus efter starka drycker* är utarbetad efter Sundhets-Kollegii berättelser, af hvilka särskildt den för år 1851 utgjort källan för mina meddelanden om dessa dödsfall intill nämnda tid; siffrorna grunda sig under perioden ifrån och med 1802 t. o. m. 1840 på *tabellverkets* uppgifter, ifrån denna tid deremot på de af vederbörande läkare till Kongl. Sundhets-Kollegium insända redogörelser för *medicolegala obduktioner*, hvilken källa antagligen är den pålitligaste samt blott obetydligt skiljer sig från tabellverkets uppgifter, hvilka fortgingo så länge detta embetsverk egde bestånd.

Ifr. o. m. 1802 t. o. m. 1810 tills. 189 dyl. dödsf., el. i årl. medeltal: 21;					
»	1811	»	1820	»	143
»	1821	»	1830	»	397
»	1831	»	1840	»	520
»	1841	»	1850	»	671
»	1851	»	1860	»	595
»	1861	»	1870	»	286
»	1871	»	1877	»	159
					14,3;
					39,7;
					52;
					67,1;
					59,5;
					28,6;
					22,7.

Ifrån och med 1802 till och med 1877, d. ä. under loppet af 76 år, hafva sålunda uppgifvits tillsammans ej mindre än 2,771 plötsliga rusdödsfall, hvilket i årligt medeltal för hela denna tid gör 36,4; hvadan bänningen endast genom omedelbar, plötsligt påkomn rusdöd årligen »skördat flera offer än det skar-

paste till förgöring begagnade gift», såsom då varande Medicinalrådet BERG väl befogadt anmärker i Sundhets-Kollegii berättelse för 1851.

Enligt hvad af ofvan meddelade siffror framgår, har det årliga medeltalet hastiga rusdödsfall för hvarje decennium, allt ifrån detta århundrades andra tiotal, då det var omkring 14, oupphörligt stigit till och med decenniet 1841—50, då det var 67 och sålunda mer än *fyrdubbelt* större än under det först nämnda tiotalet. Sedan dess, eller, nogare uttryckt, ifrån år 1852 — alltså kort före bränvinsreformen —, då dessa dödsfall nådde sitt *maximum med den sorgligt stora siffran af 94* fall på detta enda år, hafva de temligen hastigt och jemnt sjunkit, så att de under tiotalet 1861—70 utgjorde blott 28,6 i årligt medeltal och under de derpå följande 7 åren blott 22,7.

Lägsta antalet under något år sedan 1819 — då de skola utgjort blott 8 — förekom under år 1868, hvilket, såsom vi erinra oss, företedde en för våra förhållanden ovanligt liten alkoholförbrukning, och derföre också i allt hvad som rörer de skadliga fysiska följderna af alkoholmissbruket visar sig hafva varit ett *lyckligt undantagsår*, enligt hvad vi under gången af dessa undersökningar ofta skola finna. Dessa dödsfall utgjorde då blott 15, sålunda ej fullt en sjettedel af antalet år 1852. År 1874, då dryckenskapen i landet åter igen var mycket stor, hade de stigit till 28, men hafva sedan dess varit i sjunkande och utgjorde år 1877 blott 18.

Hvad angår proportionen emellan *könen* med hänsyn till i fråga varande dödssätt, hafva kvinnornas *relativa* antal under århundradets förra hälft i allmänhet varit ej obetydligt större än under dess senare, dock med ganska stora vexlingar under olika femårsperioder.

Högsta *relativa* antalet hithörande qvinliga dödsfall förekom — med 12 % — under åren 1826—30, då husbehofsbränningen stod på sin höjdpunkt. Ifrån och med 1851 till och med 1877 hafva de döde männens antal uppgått till 985, qvinnornas deremot till blott 55; hvadan de förre utgjort nära 95 %, de senare blott något mer än 5 % och hafva sålunda under denna tidrymd 19 gånger flera män än qvinnor fallit offer för plötslig alkoholdöd. Denna betydligt minskade proportion af qvinliga hithörande dödsfall under senare tider i jemförelse med förhållandet under husbehofsbrännningens blomstringstid utgör i min tanke ett ej ovigtigt vittnesbörd om dryckenskapens minskade intensitet och förderflighet i socialt hänseende i våra dagar.

Hvad beträffar förhållandet emellan *städer* och *landsbygd*, saknar jag tillgång till annan uppgift än den, att under åren 1834—50 nära en tredjedel, eller 32,5 %, tillhört städerna och dryga två tredjedelar, eller 67,5 %, landsbygden, »hvilket förhållande, yttras det i Sundhets-Kollegii ofvan nämnda berättelse, då städernas befolkning föga öfverstiger (då öfversteg) $\frac{1}{10}$ af landsbygdens, utvisar omkring 3 gånger så talrika dödsfall af rus i städerna, som å landsbygden», oaktadt uppgifterna från hufvudstaden tydligen voro ytterst ofullständiga.

»Bland i fråga varande dödsfall — till och med 1850 — träffas tyvärr, säger Berg med rätta, 6—8 % redan före 25:te lefnadsåret»; hvarefter han tillägger: »huru en längre vana att öfverlasta sig väl i flertalet af dessa dödsfall kan antagas hafva egt rum, gäller dock detta ej alla hithörande händelser, ty ofta nog får en, som supare i öfrigt ej känd person, plikta med lifvet för okunnighet om spritdryckernas lifsfarliga verkan och det ej sällan förekommande öfersitteriet, att vad förtära stor mängd af dem, för att visa hvad

man tål.» — Såsom jag har anledning antaga, har denna om ytterlig råhet vittnande osed på senare tider lyckligtvis blifvit allt sällsyntare, och måhända finna vi just uti denna sedernas förmildring en af hufvudorsakerna till det så betydande aftagandet under de två sista årtiondena af de plötsliga dödsfallen genom rus, så framt nämligen förminskningen — till den utsträckning, som statistiken anger — är faktisk och ej till någon del blott skenbar, möjligen beroende derpå, att sådana dödsfall nu mindre ofta än förr blifva föremål för medicolegala åtgärder, såsom — efter hvad vi snart skola se — förhållandet visar sig vara med fallen af sjelfmord.

Om de kroniska alkoholsjukdomarnes sjukdoms- och dödsstatistik.

I.

Den tillförlitligaste mätaren af alkoholmissbrukets skadliga fysiska följder utgöra de egentliga s. k. *alkoholsjukdomarne*, eller den *kroniska alkoholismen* och *fylleri-galenskapen*, samt den genom dem förorsakade *dödligheten*.

Om vi än rörande dessa sjukdomars förekomst bland våra *garnisonstrupper* ega meddelanden ända från 1851, blifva vi dock först ett årtionde derefter, eller från och med 1861, då enahanda uppgifter i Sundhets-Kollegii berättelser börja ingå äfven från *länslasarett* och ett flertal *andra civila sjukvårdsinrättningar*, i stånd att förskaffa oss en mot det verkliga förhållandet i någon mån svarande föreställning om dessa alkoholsjukdomars frekvens och utbredning inom fäderneslandet.*

* Jag tillåter mig att här framställa det önskliga deruti, att medicinalstyrelsen, till fullständigande af uppgifterna å fall af kroniska alkoholsjukdomar på rikets sjukvårdsinrättningar, ville god-

— Ännu en annan värdefull källa till insigt uti dessa sjukdomars inflytande på dödligheten, hvad städernes befolkning vidkommer, öppnades för oss sist nämde år — 1861 — genom de då påbörjade redogörelserna för *dödsorsakerna i rikets städer*. Dessa utarbetades, såsom bekant, under de tre första åren af *Statistiska Centralbyrån*, men från och med 1864 till och med 1870 utaf *Sundhets-Kollegium*, på grund af stadsläkarnes m. fl. läkares uppgifter om de tillförlitligt utredda dödsorsakerna. Efter sagda tid upphör denna källa till medicinsk statistisk kunskap om våra städers sanitära tillstånd helt och hållet under åren 1871—74, om vi än för *hufvudstaden* genom förste stadsläkarens årligen afgifna tryckta rapporter om dödsorsakerna sättas i tillfälle att följa dessa förhållanden äfven under i fråga varande fyra år. Under de derpå följande åren 1875—77 lemna Sundhets-Kollegii berättelse åter igen, ehuru i en mera sammanträngd form, redogörelse för

hetsfullt låta från landets samtliga i tjenst varande läkare infor- dra årliga uppgifter på alla af dem utom sjukhus vårdade hithö- rande fall, för att sedermera öfver desamma i sin årsberättelse lemna en tabellarisk öfversigt, som, länsvis, redogjorde för förhål- landet härutinnan, i likhet med hvad nu, till stor fördel för vår kännedom i sjukdomarnes topografiska utbredning, eger rum ej blott med alla sjukdomar af farsots natur, utan derjemte äfven med lung- inflammation m. fl. Sakens stora vikt synes mig väl kunna rättfär- diga den tidspillan och möda, nu af mig, önskningsvis, ifrågasatta åtgärd skulle förorsaka resp. läkare. Igenom en sådan redogörelse skulle vi erhålla ett värdefullt och väl behöfligt material för en full- ständigare insigt, än som nu står oss till buds, uti det verkliga om- fånget af i fråga varande sjukdomspåföljd af inom landets olika delar rådande alkoholmissbruk och sålunda också bättre, än nu är förhållandet, sättas i tillfälle att följa dess växlingar under olika år.

Intill dess en sådan redogörelse kan erhållas, måste hvarje närmare försök till framställning af alkoholsjukdomarnes — och sjukenskapens — olika förhållanden och egendomligheter inom de olika länen vara fruktlöst.

dödsorsakerna i våra städer, nu enligt helsovårdsnämndernas uppgifter.

Till fyllande af den för rikets samtliga städer, med undantag af *Stockholm*, för åren 1871—74 befintliga luckan och för erhållande af en *kontinuerlig* serie, hvilket utgör ett oafvisligt vilkor för att så beskaffade statistiska uppgifter skola få något värde, har jag derföre varit nödsakad att i statistiska byrån för dessa 4 år genomgå dödboksutdragen ifrån rikets alla öfriga städer, ett ganska besvärligt och tidsödande primärarbete. — Då hufvudstaden, så väl på grund af sin relativt till landets öfriga städer betydande folkmängd, uppgående till en fjerdedel deraf, som, beklagligen, äfven till följd af mycket stort alkoholmissbruk, intar en så framstående plats i afseende på frekvensen af alkoholsjukdomar och alkoholdödsfall, att de förra af totalantalet från hela riket uppgifne utgjort omkring 62 % och de senare af de *attesterade* alkoholdödsfallen i rikets *samtliga städer* nära 36 %, så torde det vara fullkomligt berättigadt att vid detta tillfälle särskildt redogöra för förhållandena härstädes, hvilka ju också för alla här närvarande erbjuda ett alldeles speciellt intresse.

Efter förutskickandet af dessa upplysningar vill jag först granska alkohol-sjukdomarnes statistik, enligt *tabellerna litt. C. och D.*, och i sammanhang dermed äfven egna en kort uppmärksamhet åt den ibland de uppgifne sjukdomsfallen inträffade *dödligheten*, samt derefter särskildt underkasta de enligt *dödsattesternas vittnesbörd i rikets städer inträffade alkoholdödsfallen* en något närmare och fullständigare granskning — i öfverensstämmelse med *tabellerna litt. F. och G.*

Härvid skall jag vid så väl *morbilitets-* som *mortalitets-*statistiken särskildt redogöra för förhållandena i *hufvudstaden*.

I afseende på *sjukdomsstatistiken* skall jag till en början granska *frekvensen* 1:o af *kronisk alkoholism*; 2:o af *fyllerigalenskap*; samt 3:o af båda dessa sjukdomar, gemensamt tagne, allt under tidrymden 1861—77.

Hvad nu först och främst nämde sjukdomars frekvens i *hela riket* vidkommer har den — se *tab. litt. C.* — förhållit sig på följande sätt:

1:o. Af *kronisk alkoholism* (*Alcoholismus chronicus*) hafva förekommit:

a) å de *civila* sjukvårdsinrättningarne tillsammans 2,775 sjukdoms- med 113 dödsfall, eller i årligt medeltal af de förra 161 och af de senare 6,6.

Minimum förekom år 1869 med 59 sjukdoms- och 4 dödsfall (hvilka tal år 1868 motsvaras af resp. 76 och 2); *maximum* deremot år 1876 med 371 sjukdoms- och 10 dödsfall.

b) Härtill komma å de *militära* sjukhusen etc. 560 sjukdoms- med 9 dödsfall, hvilket i årligt medeltal gör af de förre 33, af de senare 0,2.

Minimum förekom år 1871 med blott 5 sjukdoms- och intet dödsfall (mot 6 fall af de förra år 1868, då likaledes intet dödsfall förekom); *maximum* deremot år 1876 med 91 sjukdoms-, men blott 1 (?) dödsfall.

c) Dessutom hafva under åren 1870—77 bland hufvudstadens *fattige* i deras *hem* vårdats 123 sjukdomsfall, af hvilka 13 med dödlig utgång.

d) Härtill komma ytterligare under åren 1861—74* vid *brunnar och bad* vårdade 310 sjukdomsfall, eller i årligt medeltal 22 fall, utan något uppgifvet dödsfall.

Sålunda hafva under dessa 17 år uppgifvits tillsammans 3,768 sjukdoms- och 135 dödsfall af *kronisk alkoholism*, hvilket i årligt medeltal gör 221 sjukdoms- och blott 8 dödsfall.

* För åren 1875—77 saknas uppgift.

Minsta antalet sjukdomsfall förekom år 1869 med 95 fall; *högsta* år 1876 med 500. *Minimum* af dödsfall uppgafs för år 1876 med blott ett enda; *maximum* för 1875 med 16.

Beräknadt på 100,000 invånare af hela rikets folk-mängd blir *rikemedeltalet* omkring 5 sjukdomsfall.

2:o. Af *fyllerigalenskap* (delirium tremens) hafva förekommit:

a) å *civila* sjukvårdsinrättningar 5,148 sjukdoms-med 499 dödsfall, hvilket i årligt medeltal gör 302 sjukdoms- och 29 dödsfall.

Minimum har förekommit år 1868 med 117, af hvilka 16 afidit; *maximum* år 1874 med 536, af hvilka 48 afidit;

b) å de *militära* sjukhusen etc. 650 sjukdoms-med 26 dödsfall.

Minimum förekom, likasom på de civila sjukhusen, år 1868, med endast 9 sjukdoms-, men *intet* dödsfall; *maximum* deremot år 1864 med 63 sjukdoms- och 3 dödsfall (närmast i freqvens var år 1864 med 53 sjukdoms-, men *intet* uppgifvet dödsfall.)

c) Ytterligare hafva bland hufvudstadens *fattige* i deras *hem* vårdats 404 fall, af hvilka 35 afidit.

d) Slutligen hafva, enligt fängvårdsstyrelsens berättelser, inom rikets *fängelser* vårdats tillsammans 317 fall, eller i medeltal årligen nära 19 fall.

Minimum uppgafs för år 1870 med 5; *maximum* för år 1873 med 28 och dernäst för år 1876 med 27 sjukdomsfall. *Dödsfallen* uppges för alla åren till *endast* 5 (?).

Hela summan utaf vårdade sjukdomsfall af fyllerigalenskap under de 17 åren utgör sålunda 6,519, hvilket i årligt medeltal gör omkring 383.

Minimum förekom år 1868 med 142 *sjukdomsfall*; *maximum* åren 1874 och 75 med nästan fullkomligt samma antal näml. resp. 655 och 656 fall.

Dödsfallen hafva tillsammans utgjort 565, eller omkring 33 i årligt medeltal.

Minimum år 1868 med 16 dödsfall; *maximum* åren 1864 och 1874 med resp. 58 och 53.

Beräknadt på 100,000 invånare af hela rikets folkmängd gör detta i årligt *riksmedeltal* omkring 9 sjukdomsfall.

3:o. Sammanlägga vi alla ofvan uppgifna fall af de egentliga s. k. alkoholsjukdomarne, så få vi för de i fråga varande 17 åren en *totalsumma af 10,287 sjukdoms- och 700 dödsfall*, hvilket i årligt *riksmedeltal* gör 605 sjukdoms- och 41 dödsfall. *Minimum* af sjukdomsfallen, samfäldt tagne, kommer på år 1868 med 244; *maximum* på år 1876 med 1,067.

Af dödsfallen inträffade *minimum* också år 1868 med 18; *maximum* deremot år 1874 med 67.

Beräkna vi samtliga sjukdomsfallen på 100,000 invånare af hela rikets folkmängd, gör det i årligt *riksmedeltal* omkring 14 sjukdomsfall.*

Huru betydande än de nu angifna talen äro, utgöra de uppenbarligen blott en *mycket ringa del* af hela antalet under dessa år inom vårt land verkligen inträffade sjukdomsfall af kronisk alkoholism och fyllerigalenskap; hvarföre de blott äro att anse såsom låga *minimital* och hafva långt mindre värde såsom *absoluta*, än såsom *relativa* tal och exponenter af alkoholmissbrukets till- och aftagande under olika år, hvilket åter bäst blir öfverskådligt af den redan meddelade *grafiska*

* Om sjukdomsfallen i de *fattiges hem i Stockholm* inberäknas blir riksmedeltalet, nogare uttryckt, 14,4; om de deremot ej tas med i beräkningen — endast, 13,6.

tabellen litt. B., till hvilken jag derföre i afseende här på får hänvisa.

Allra minst kunna sjukdomsfallen af kronisk alkoholism göra anspråk på någon som helst fullständighet. Isynnerhet på landsbygden torde dessa fall — så talrika de än äfven der mångenstädes äro, så väl i hemmen, som i vida högre grad på fattig- och försörjningsanstalterne — endast undantagsvis blifva föremål för läkarebehandling och ännu mera sällan för sjukhusvård, annat än på grund af antingen utbildade organiska lidanden, beroende på samma kausalmoment, som symptomerna från nervsystemet, eller också på grund af andra tillfälliga sjukdomar. Antagligen utgöra derföre sjukdomsfallen från landsbygden blott ett *ringa fåtal* utaf ofvan meddelade fall af kronisk alkoholism.

Ähuru otvifvelaktigt sjukdomsfallen af *fyllerigalenskap*, så väl i städerna som äfven på landsbygden, jemförelsevis vida oftare än de af alkoholism blifva föremål ej blott för läkarebehandling i allmänhet utan äfven för sjukhusvård, och sålunda i större proportion nog också finnas upptagna å den ofvan meddelade öfversigten, så torde dock — och detta ej blott bland de obemedlade klasserne, utan ännu oftare bland personer i en relativt god ekonomisk ställning, hos hvilka denna sjukdom, åtminstone i våra städer, dess värre, är långt ifrån att höra till sällsyntheterna — *ett mycket stort antal blifva föremål för enskild läkarevård* och sålunda ej, utom till någon ringa del i uppgifterna från hufvudstaden, ingå i ofvan meddelade statistik, hvilken i alldeles öfvervägande grad är inskränkt till sjukvårdsinrättningarnes område.

Den uppfattning, som jag på nu anförda grunder tillåtit mig framställa rörande de uppgifna fallens

relativa fåtalighet, finner ett kraftigt stöd uti mortalitetsstatistiken för rikets städer, från hvilken jag här, på förhand, lånar en uppgift. Då nämligen, såsom vi nyligen sågo, alla de från *hela riket* uppgifne, mesta dels på sjukhus vårdade, sjukdomsfallen blott uppgingo till något mer än 10,000 och de ibland dem timade dödsfallen angåfvos till jemnt 700, så hafva, efter den på afgifna dödsattester grundade mortalitetsstatistiken, för hvilken vi framdeles skola närmare redogöra, dödsfallen af alkoholsjukdomar *ensamt* i rikets samtliga städer uppgått till nära *två och en half gånger detta belopp*. — Får man nu antaga, att dessa sist nämnda dödsfall, uppgående till emellan *sjutton och aderton hundra*de, berott på, och således äro ett uttryck af en liknande mortalitetsprocent, som de nyss angifna 700 dödsfallen, så borde de motsvaras af omkring 25,000 sjukdomsfall ensamt bland *städernes* invånare; hvartill otvifvelaktigt kommer ett högst betydligt antal bland *landsbygdens* befolkning, hvilket antal, när vi ihågkomma, att landtbefolkningen är omkring 8 gånger så talrik som stadsbefolkningen, antagligen, huru mycket mindre superiet än lyckligtvis är på landet, måste uppskattas till allra minst lika stor, men förmodligen åtskilligt större, siffra, än bland städernes befolkning.

Efter denna förutsättning, som, huru hypotetisk den än är, ingalunda synes mig vara öfverdrifvet hög, snarare tvärt om, skulle under denna tidrymd af 17 år i vårt land hafva förekommit minst 50,000 alkoholsjukdomsfall, d. v. s. omkring 3,000 i årligt medeltal.

Utan att vilja tillmäta denna *sannolikhetsberäkning*, ty annat är den ju icke, något stort värde, torde den åtminstone till full tydlighet ådagalägga, att de uti den förut meddelade statistiska öfversigten anförda tal blott utgöra den *mindre delen* af de i verkligheten,

och i omvändhet och första fördelrig verkan af ett
missbruk af farsatt alkoholismissbruk, inträffade
i dessa dödsfall — och dock, hvilken
summa af förtärliga pennningar och, hvad värre är, af
sitt eget kroppsliga, intelligenta och sedliga krafter,
sitt eget liv, samhället tillande och sjelfförvål-
ande mänskligt elände representera ej dessa nakna sta-
tistiska siffror, när man rätt besinnar hvad de innebära!
Detta i afseende på sjukdomsfallen.

Är nu, såsom jag sökt ålaga, summan af de
meddelade dödsfall, blott att betrakta såsom en
stuga del af de i verkligheten inträffade, så gäller detta
sannu högre grad om det ibland de förra uppgifna an-
talet af dödsfall, hvilket, enligt mitt förmenande, på in-
ter sätt kan anses rätteligen angifva ens hela den död-
lighet, som just på grund af missbruk af spritdrycker
i verkligheten egt rum bland de uppgifna sjukdoms-
fallen. Detta framstår klart vid en närmare gransk-
ning och jemförelse af mortalitetsuppgifterne. I afse-
ende på dem eger nämligen en mycket betydande och
anmärkningsvärd olikhet rum emellan olika sjukvårds-
anordningar, hvilken måste bero på olika princip vid
dödsorsakernas bestämmande uti de fall, der endera af
alkoholsjukdomarne varit komplicerad med annan sjuk-
dom, hvilket sannolikt varit förhållandet i flertalet
af dem.

På åtskilliga sjukhus synes vid dödlig utgång af
sådana, komplicerade, fall äfven alkoholsjukdomen, så-
som sig bör, upptagas såsom bidragande eller fram-
drivande dödsorsak; på andra deremot tyckes den så-
som sådan helt och hållet förbises, till och med om den

komplicerade sjukdomen sjelf är en direkt och uppenbar följd af alkoholmissbruk.

På annat sätt kan, så vidt jag förstår, ej förklaras den förvånansvärdt låga dödsprocenten af i fråga varande sjukdomar från somliga håll, såsom t. ex. då ibland alla meddelade fall af *fyllerigalenskap* ifrån rikets fängelser, uppgående, enligt hvad vi erinra oss, till ett antal af 317, blott anges 5 dödsfall — sålunda ej ens 2 %, eller då, för att taga ett par andra exempel, ifrån olika sjukhus inom samma stad och på samma år uppgifterna äro hvarandra så motsatta, att från det ena sjukhuset — *Serafimerlasarettet* — under de tvenne åren 1875 och 1876 bland 107 fall af *fyllerigalenskap* ej uppgifvas mer än 3 dödsfall,* alla på sjukhusets *kirurgiska* afdelning, under det att samtidigt ifrån ett annat sjukhus — *Sabbatsbergs* — bland 92 sådana sjukdomsfall finnas upptagna 18 dödsfall. — En så stor skiljaktighet kan naturligtvis ej förklaras af sjukdomsfallens olika beskaffenhet och gravitet samt ännu mindre af olika behandlingsmetoder, utan måste tydligen bero på olika grundsatsers iakttagande vid dödsorsakens bestämmande, allt efter som endast

* Sedan ofvan stående nedskrefs, hafva rapporterna för sjukvården vid *Serafimerlasarettet*, under åren 1875 och 1876 blifvit synliga i sist utkomna häftet af Läkare-Sällskapets handlingar (Ser. II. Del. VI. 3.) Af dem inhemta vi nu, se sid. 63 och 107, att ibland ofvan omnämde 107 fall af *fyllerigalenskap* 26 förekommit i förening med *lunginflammation* och att af dessa ej mindre än 8, eller omkring 30 %, haft dödlig utgång, ehuru alla dessa dödsfall upptagits endast på *lunginflammationens* räkning, då de dock, enligt mitt sätt att se saken, till hvilket jag längre fram återkommer, med större skäl bort skrivas på *fyllerigalenskapens* dödskonto, som nu synes fullkomligt tomt och skuldfritt vid dessa fall, likasom äfven vid alla öfriga — 53 — fall af *fyllerigalenskap*, som under dessa båda årens tids på sjukhusets *medicinska* afdelning.

den patologiskt anatomiska diagnosen gjort sig gällande, eller man äfven tagit hänsyn till den etiologiska synpunkten, hvilken ju vid öfriga »förgiftningssjukdomar» — och till dessa räknas alkoholsjukdomarne enligt vår officiella nomenklatur, såsom redan blifvit erinradt — plägar vara den bestämmande, om det än, äfven under en sådan förutsättning, synes ganska oväntadt, att under tvenne års tid bland mer än 100 sjukdomsfall af fyllerigalenskap, ibland hvilka förmodligen ett ej obetydligt antal måste hafva varit rena (ej komplicerade), ej inträffat fler än ofvan nämnda trenne dödsfall.

Ännu ett annat exempel till förtydligande af mitt ofvan gjorda antagande tillåter jag mig att här anförä. Å ett sjukhus i *Stockholm* — vid *Sandbergsgatan* — förekommo år 1876 — bland 1,431 patienter, vårdade för 1,863 sjukdomar — tillsammans 310 fall af alkoholsjukdomar, deraf 159 upptagits såsom fyllerigalenskap och 151 såsom kronisk alkoholism, hvilket, det måste erkännas, är den största proportion af alkoholsjukdomar, som jag sett uppgifvas från något sjukhus, inländskt eller utländskt — en proportion så stor, att den väl må vara egnad att väcka vår bedröfvelse, ja, häpnad, och som nogsamt vittnar derom, att ett samhälle, der fyllerisjukdomar till sådan talrikhet förekomma, låt vara, om också blott bland detta samhälles lägsta lager, i betänklig grad lider af en social sjukdom, dryckenskapen, som behöfver allvarligt uppmärksammas och med alla till buds stående medel på det kraftigaste bekämpas. Ibland alla förenämnda 159 fall af fyllerigalenskap hafva angifvits blott 3 dödsfall och ibland samtliga 151 fall af kronisk alkoholism intet enda, oaktadt det om den sist nämnda sjukdomens förekomst i sjukhusredogörelsen yttras: «utom de vanliga förändringar, den kroniska alkoholismen medför i

sin lindrigare grad, nämligen slapphet i muskulaturen, darrning, sjuklig utbildning af fettväfnaden under huden och kronisk magkatarr, har den äfven yttrat sig med andra afvikelser i inre organer, såsom: *nephritis chronica* i 10 fall; *cirrhosis hepatis* i 8; *epilepsia potatorum* i 10 och *pachymeningitis chronica* i 3 fall.»

Då detta förhållande föreföll mig ganska anmärkningsvärdt och jag var öfvertygad, att dödlig utgång måste hafva inträffat uti flera af de nyss särskildt angifna fallen, som tydligen ju voro af mycket betänkelig art, och att sålunda missbruket af spritdrycker här vid lag ingalunda varit så skuldfritt, som det syntes, har jag om förhållandet sökt skaffa mig närmare besked och dervid genom D:r KJELLMANS benägna meddelande erfarit, att diagnosen uti 6 af de 8 fallen af *lefvercirrhos*, samt uti alla 3 fallen af *pachymeningitis* bekräftats genom obduktion. Sålunda uppgick dödligheten bland ofvan angifna, 151 fall af *kronisk alkoholism* — ty under denna sjukdomsrubrik hafva, såsom vi sågo, nu nämnda organiska lidanden på detta sjukhus blifvit upptagne — ehuru deraf ej i statistiken syntes ett spår, till allra minst 6 %, men förmodligen till åtskilligt mer, då högst antagligt är, att alkoholmissbruket uti ännu flera af dessa fall vägt tungt och afgörande i vågskålen och kommit densamma att sänka sig till dödlig utgång i stället för till helse.

Jag har tillåtit mig att här litet utförligare redogöra för dessa exempel för att åtminstone antydningssvis påpeka, huru långt aflägsen den ofvan angifna siffran af 700 dödsfall måste vara ifrån att tillkännagifva alkoholmissbrukets hela dödsbringande inverkan bland de uppgifna omkring 10,000 alkoholsjukdomsfallen, vid hvilka helt visst ett långt större antal dödsfall i verkligheten inträffat, fastän en del af dem — och

detta utan tvifvel en mycket betydlig del — ej angifvits såsom förorsakad af alkoholsjukdom, utan af åtskilliga andra sjukdomsorsaker, exempelvis lunginflammation, lefvercirrhos, morbus Brightii m. fl. Sjelfva utgjorde dessa 10,000 sjukdomsfall, såsom vi sågo, antagligen endast en ringa del af de i vårt land under den på tal varande sjuttonåriga perioden verkligt inträffade fallen af kroniska alkoholsjukdomar.

På grund af det ofvan sagda vågar jag vid detta tillfälle framställa det önskliga deruti, att större enhet och öfverensstämmelse de olika sjukvårdsinrättningarne emellan — likasom för öfrigt vid i enskild praktik förekommande, hithörande sjukdomsfall — gjorde sig gällande i afseende på grundsatserne för dödsorsakernas bestämmande vid de mycket talrika fall af *kronisk alkoholism* och *fyllerigalenskap*, som förekomma *komplicerade* med annan sjukdom. Först derigenom skulle mortalitetsstatistiken för de kroniska alkoholsjukdomarne blifva rätt värdefull och upplysande. Saken synes ganska enkel, på samma gång vigten af densamma är så stor, att den rikligen skulle belöna den på en sådan enhets ernående nedlagda mödan. Då, men också först då, skulle vi blifva i tillfälle att, åtminstone i rikets städer, till hela dess vidd lära känna *en* — och dertill en ytterst vigtig — orsak till dödighet, direkt framkallad af alkoholmissbruk.

Det är sålunda med bestämd reservation mot de otvifvelaktigt *mycket* för låga talen, som jag går att framlägga efterföljande uppgifter om alkoholsjukdomarnes *mortalitetsprocent*, sådan den framgår af beräkningarna öfver samtliga ofvan meddelade sjukdoms- och dödsfall från hela riket.

Medelmortaliteten bland sjukdomsfallen af kronisk alkoholism befinnes för alla 17 åren hafva utgjort 3,5 %;

men har under olika år vexlat betydligt, eller emellan 8,3 %, såsom *maximum*, under år 1870, ända ned till blott 2,6 och 2,4 % under åren 1876 och 1877.

Medelmortaliteten af fyllerigalenskap har för hela tiden utgjort 8,6 %; men har äfven under olika år betydligt vexlat, eller emellan 16,5 %, år 1869, ända ned till blott 4,5 %, år 1876.

Medelmortaliteten för båda alkoholsjukdomarne tillsammans har för alla åren utgjort 6,8 %; dock naturligtvis, såsom följd af hvad som nyss blifvit anfördt om hvar och en af dem för sig, med betydliga vexlingar under olika år. Så uppgick medelmortaliteten under år 1864 till 10,5 %, men under de båda senaste åren deremot till blott resp. 3,6 och 4,8 %.

Efter de uppgifter om mortalitetens förhållande hos de *olika könen*, som ifrån och med 1874 finnas att tillgå från sjukhusen, har dödligheten bland de vårdade *männen* varit ej obetydligt *större* än bland *qvinorna*, hvilka sist nämdas antal dock varit så litet, att de slutsatser, som utaf den uppgifna dödligheten bland dessa fall kunna dragas, ej ega något större värde. De uppgifna fallen hafva utgjorts af 2,202 vårdade *män*, af hvilka 119, eller 5,4 %, afledo, samt af 93 *qvinor*, af hvilka blott 2, eller 2,1 %, dogo. — Utaf dessa båda *qvinliga dödsfall* var det ena förorsakadt af alkoholism, det andra af fyllerigalenskap. Då antalet sjukdomsfall af den förra utgjorde 49 och af den senare 44, blir deraf en följd, att mortalitetsprocenten för båda formerna blir nästan densamma, eller blott något öfver 2 %, hvilket isynnerhet för den sist nämnda — fyllerigalenskap — är en betydligt lägre mortalitet än vid samma sjukdom hos *männen*, hos hvilka dödligheten under samma år utgjort mer än 7 %.

Innan jag går vidare i granskningen af förhållandet med alkoholsjukdomarne i *hela riket*, vill jag här inskjuta en redogörelse för dessa sjukdomars *frekvens och mortalitetsprocent uti hufvudstaden*, enligt *tab. litt. D.* Härvid skyndar jag mig att erinra, hurusom uppgifterna på *sjukdomsfallen* från Stockholm, isynnerhet när deri inbegripas de anmälda fallen från de fattiges hem, sannolikt äro åtskilligt fullständigare än ifrån flertalet af öfriga städer, samt med visshet äro det ojemförligt mera än från landsbygden, hvarigenom till någon del kan förklaras den öfvervägande andel, hvarmed, såsom vi erinra oss, hufvudstaden ingår uti totalantalet utaf från hela riket uppgifne fall af dessa sjukdomar.

1:o. Sjukdomsfallen af *kronisk alkoholism* hafva utgjort tillsammans 2,182*, på följande sätt fördelade, nämligen:

a) 1,686 fall på *serafimerlasarettet och kommunens sjukhus*; hvarvid bör anmärkas, att bland de å det först nämnda sjukhuset vårdade antagligen ett mindre antal tillhört länets och ej stadens befolkning;

b) 123 fall, som vårdats i de *fattiges hem* under åren ifrån och med 1870, som är det första, för hvilket uppgift om dessa fall stått mig till buds, samt

c) 373 fall bland hufvudstadens *garnisonstrupper*.

Ärliga *medeltalet* af de för kronisk alkoholism vårdade har sålunda utgjort på de civila sjukhusen 99, i de fattiges hem 17 och bland garnisonen 22 fall**, eller tillsammans 138.

* Häre torde dock inom de olika kategorierna ingå några fall äfven af akut alkoholism.

** Detta medeltal var under det föregående decenniet 1850—60, blott 8,8.

Minimum förekom på de civila sjukhusen år 1869 med 23 fall, eller 6 mindre än 1868; i de fattiges hem år 1870 med endast 2, samt bland garnisonstrupperne år 1868 — och 1871 — med endast 3 fall hvardera året. Samfäldt inom de olika kategorierna utvisa åren 1868 och 1869 samma minimisiffra, nämligen 32 fall.

Maximum förekom på de civila sjukhusen år 1876 med 271 fall; i de fattiges hem samma år med 38 och bland garnisonstrupperne äfvenledes år 1876 med ända till 77 fall, eller 25 gånger så många som år 1868; hvadan sålunda den kroniska alkoholismen sagda år — 1876 — i hufvudstaden nådde sitt *maximum* med 386 uppgifne vårdade fall.

2:o. Sjukdomsfallen af *fyllerigalenskap* hafva utgjort tillsammans 4,196, nämligen:

- a) 3,292 på de civila sjukhusen;
- b) 404 i de *fattiges* hem under åren från och med 1870; samt
- c) 500 fall bland hufvudstadens *garnisonstrupper*.

Årliga *medeltalet* har sålunda utgjort på de civila sjukhusen 193, inom de fattiges hem 58 och bland garnisonstrupperne 29*, eller tillsammans 280.

Minimum förekom å de civila sjukhusen år 1868 med 62 fall; i de fattiges hem år 1870 med 41 och bland garnisonstrupperne år 1868 med endast 6; samfäldt taget, minimum således år 1868 med endast 68 fall; hvarvid är att observera, att uppgift från de fattiges hem saknas för detta år, hvilket förhållande dock på intet sätt är i stånd att rubba vissheten derom, att fallen af *fyllerigalenskap* sagda år i Stockholm voro på sitt minimum.

* Medeltalet under det föregående decenniet 1851—60 utgjorde endast 15,5.

Maximum förekom på de civila sjukhusen år 1875 med 389 fall, i de fattiges hem samma år med 74 och bland *trupperne* äfvenledes samma år med 49, eller 8 gånger så många som år 1868; hvadan högsta samfälda antalet också förekom samma år — 1875 — med ej mindre än 512 fall blott på stadens sjukhus och i de fattiges hem, förutom alla de fall, som i stor talrikhet förekommo till enskild vård i öfrigt, såsom hvarje härstädes praktiserande läkare af egen erfarenhet kan be styrka.

3:o. Hela antalet uppgifna fall af alkoholsjukdomar under åren 1861—77 har alltså i Stockholm uppgått till 6,378, eller i årligt medeltal 375.

Minimum förekom år 1868 med endast 100.

Maximum år 1876 med 692, fallen i de fattiges hem (86 fall) oberäknade.

För öfrigt framgår det relativa frekvensförhållandet under de olika åren tydligast utaf den särskildt utarbetade grafiska tabellen för Stockholm (tab. litt. E.) hvilken i jemna tiotal anger antalet sjukdomsfall på 100,000 invånare af hufvudstadens befolkning.

Då förbrukningsbeloppet i Stockholm af »bränvin och andra starka drycker» ej under den tid, som denna tabell omfattar, är känt, har jag, i brist på speciel uppgift för hufvudstaden, nödgats begagna den för riket i dess helhet gällande förbrukningsmängden till jemförelse för förhållandena härstädes, oaktadt högst sannolikt är, att denna i Stockholm undergått vida större och delvis något annorlunda fördelade vexlingar än uti riket i allmänhet. Detta framgår såväl af den stora frekvensen af sjukdomsfall ända ifrån och med 1873, som isynnerhet af den utomordentligt höga alkoholdödsfallet, enligt de attesterade dödsfallens vittnesbörd, under åren 1873—75, hvilka båda faktorer antyda en

långt större tillväxt i alkoholförbrukningen — dryckenskapen — under dessa år i Stockholm än uti riket i dess helhet.

Då afsigten med denna tabell är att visa det *relativa* förhållandet emellan de olika åren, och då stadens faktiska folkmängd blott under en del år — folkräkningsåren — varit med visshet känd, så har under hela tiden den *rättsliga* folkmängden blifvit lagd till grund för beräkningen.

För att ej rubba jemförelsens giltighet äro vid denna tabell fallen i de fattiges hem, hvilka först ifrån och med 1870 finnas angifne, *ej* medtagna i beräkningen. Skulle så hafva skett, hade naturligtvis stegringen under de derpå följande åren blifvit ännu något större, än hvad kurvan anger, eller i allmänhet ökad med från 30 till 60 fall årligen på 100,000 invånare.

Såsom af tabellen synes, hafva fallen af alkoholsjukdomar i hufvudstaden ifrån år 1861, då de på 100,000 invån. utgjorde 180 (182)*, varit i jemnt, om än *ej* synnerligen hastigt, stigande till och med 1864, då de på samma antal utgjorde 290 (287). Under det påföljande året visade sig en, om ock ringa, minskning, hvilken under de derpå följande 2 åren fortgick och 1868 var så betydlig, att alkoholfallens antal sagda år med ens sjönk ned till *ej* stort mer än en tredjedel af hvad det var året näst förut, eller ifrån 190 (195) på 100,000 invån. till 70 (74) på samma antal. Men *allt ifrån sist nämnda år (1868) hafva fyllerisjukdomarne, samfäldt tagne, i hufvudstaden varit i ständig tillväxt ända till och med 1876, då de på 100,000 invån. uppgingo till 450 (447); hvidan de sålunda på dessa 8 år sexdubblats.*

Uti proportionen emellan de båda formerna af kro-

* Siffrorna inom parentes angifva talen närmare, enligt tab. litt. D.

nisk alkoholsjukdom har under de båda sista åren en ganska anmärkningsvärd olikhet emot under hela den föregående tiden egt rum. Då nämligen ända till och med 1875 i allmänhet de vårdade fallen af *fyllerigalenskap* varit mer än dubbelt så talrika, som af *kron. alkoholism*, exempelvis år 1875: 512 emot 201, så minskades under det derpå följande året — 1876 — de förra betydligt i antal, medan de senare samtidigt ännu mera ökades. Härigenom förändrades förhållandet dem emellan högst väsentligt, så att fallen af *kronisk alkoholism* detta år voro nästan lika talrika som de af *fyllerigalenskap*, eller resp. 386 emot 392. Under det sista året — 1877 — var väl åter antalet af de senare åtskilligt större än af de förra, men dock, jemförelsevis med hvad förut vanligen varit händelsen, ej särdeles betydligt, nämligen resp. 376 emot 294.

Ett liknande förhållande, d. ä. aftagande af *fyllerigalenskap* under samtidig tillväxt af *kron. alkoholism*, har äfven från främmande länder på senare tider blifvit anmärkt; dertill synes sålunda förefinnas någon gemensam, vidt utbredd orsak.

Hvad vår hufvudstad vidkommer, sammanfaller onekligen nu anmärkta faktum temligen noga med den tidpunkt, då större uppmärksamhet härstädes börjat egnas åt det använda bränvinets omsorgsfullare och fullständigare rening, utan att jag derföre vågar tilltro mig något bestämdt yttrande om ett befintligt kausalsammanhang emellan dessa sakförhållanden. För min del anser jag dock detsamma tillvaro alldeles icke osannolikt, långt mindre omöjligt. En annan förklaringsgrund vore måhända äfven att söka i det tilltagande bruket af s. k. konstgjorda viner och öl, som nog torde modifierande inverka på den kroniska alkoholförgiftningens sjukdomsbild och måhända mera pre-

disponera till den form, som vi benämna kron. alkoholism, än till den s. k. fyllerigalenskapen.

Att, såsom skett, söka förklaringen uteslutande i senare tidens större välmåga med kraftigare och rikligare föda — hvars mildrande inflytande jag gerna erkänner — deremot synes mig, hvad förhållandet särskildt i *vårt* samhälle vidkommer, tala så väl det plötsliga i förändringens framträdande, som sjelfva tidpunkten för densamma, då faktum visat sig rätt tydligt först vid början af en ekonomiskt *ogynsam* period. På intet sätt kan den anmärkta företeelsen hos oss bringas i samband med det nya utskänkningsbolagets verksamhet, hvilken först vidtog hösten 1877, enär, såsom ofvan visats, förändringen framträdde redan — och företrädesvis — år 1876.

I afseende på *mortaliteten* bland de för alkohol-sjukdomar i *Stockholm* vårdade gäller naturligtvis hvad jag förut, reservationsvis, yttrat angående förhållandet uti riket i allmänhet, och detta så mycket mera, som de exempel, på hvilka jag stödde mina invändningar mot de i min tanke mycket för låga mortalitetssiffrorna, till största delen just voro hemtade från sjukhus här på platsen.

Medeldödsprocenten i *Stockholm* har af *kron. alkoholism* utgjort blott 2,8; af *fyllerigalenskap* har den varit 8,4; för *båda* sjukdomarne samfäldt har den uppgått till 6,4.

Således har medelmortaliteten, särdeles för kron. alkoholism, enligt de inkomna uppgifterna, varit ännu lägre i *Stockholm* för sig än i hela riket.

Vexlingen i dödlighetsprocenten under olika år har för *båda* sjukdomarne äfven i *Stockholm* varit mycket

betydlig, nämligen för *fyllerigalenskap* emellan 16 % år 1869, och blott 4,8 % år 1876, samt för *kron. alkoholism* emellan 10 % år 1872, och 0 procent åren 1868 och 1869, då dock det uppgifna antalet vårdade dylika sjukdomsfall var mycket litet, nämligen blott 32 hvardera året; under åren 1876 och 1877, då antalet hithörande sjukdomsfall var större än någonsin förut, nämligen resp. 386 och 294, var dödsprocenten synnerligen låg, eller under det förra året 1, under det senare till och med blott 0,6. Såsom följd af nu påpekade stora växlingar för de båda olika formerna, hvar för sig, har medelmortaliten för dem båda, samfäldt tagne, också betydligt vexlat: *maximum* år 1869 med 12,4 %; *minimum* de båda sista åren — 1876 och 1877 — med resp. 2,9 och 3,7 %.

Huruvida den *exceptionellt* låga mortalitetsprocenten under de båda sista åren, hvilken blott till någon del förklaras genom den då rådande ovanliga fördelningen emellan de båda sjukdomarne — med *relativt* till det förut varande förhållandet *litet* antal fall af *fyllerigalenskap* och *stort* antal af *kronisk alkoholism* — likasom denna företeelse sjelf, möjligen kan bero på någon af ofvan hypotetiskt angifna förklaringsgrunder, t. ex. bränvinets större renhet, eller hvaruti man eljest bör söka orsaken, detta vågar jag så mycket mindre med visshet afgöra, som man, på grund af hvad förut blifvit exempelvis anfördt om de i min tanke mycket för låga mortalitetssiffrorna, ej torde helt och hållet kunna utesluta möjligheten deraf, att den under de båda sista åren så plötsligt inträdda förminskningen i alkoholholsdödligheten i hufvudstaden till *någon del* kan vara blott *skenbar* och beroende på den bristande stabiliteten och enheten vid dödsorsakens bestämmande uti hithörande fall. Måhända är det derföre rigtigast att lemna hela denna

fråga om den påstådda och, såsom det vill synas, af erfarenheten härstädes bekräftade förminskningen i alkoholsjukdomarnes dödlighet under den sista tiden, likasom om denna förminsknings sannolika orsaker, till framtida bekräftelse, utredning och förklaring.

Hvad *dödligheten inom de olika könen*, hvart för sig, angår, är den, hvad beträffar hufvudstadens alkoholsjuka, mig bekant endast i afseende på 509 i de fattiges hem vårdade fall, bland hvilka antalet af kvinnor är så litet, att den gjorda beräkningen, enligt hvilken mortaliteten bland dem blir blott 4 %, då den för männen uppgår till 9,7 %, har föga värde.

Efter denna analys af alkoholsjukdomarnes frekvens och mortalitetsprocent i Stockholm, öfvergår jag till en redogörelse för dessa sjukdomar i afseende på fördelning efter *kön* samt efter *åldersgrupper*, hvarvid jag äfven skall särskildt redogöra för *hufvudstaden*. Öfver dessa förhållanden förefinnas visserligen icke några meddelanden, hvad Stockholm beträffar, *före* år 1870, samt för hela riket först ifrån och med 1874. Detta oaktadt torde de meddelade talen vara tillräckligt stora för att ganska noggrant angifva tillståndet, sådant det för närvarande gestaltar sig, ehuru det otvifvelaktigt, isynnerhet ur sedlig och social synpunkt, skulle hafva varit af stort intresse att för jemförelses skull hafva haft tillgång till uppgifter från något äldre tider, då det är ganska möjligt att måhända ej oväsentliga förändringar kunnat under årens lopp hafva inträdt, såsom t. ex. genom relativt minskad, eller eventuellt ökad, proportion af *unge* supare, eller genom kvinnornas mindre, eventuellt större, hemfallande åt dryckenskaps-
len under senaste år mot för längre tid sedan o. s. v.

Hvad först *proportionen emellan könen* bland alkoholsjuke i *hela riket* beträffar, så visar det sig, att af 2,295 sådana fall, för hvilka under åren 1874—77 redogörelse i detta afseende lemnats, männen utgjort 2,202, eller 96 % af hela antalet; kvinnorna blott 93, eller 4 %; hvadan sålunda männens antal varit omkring 24 gånger så stort som kvinnornas.

Sålunda framgår häraf otvetydigt, att dryckenskapen i vårt fädernesland, likasom i de allra flesta länder, är en i alldeles öfvervägande grad männen tillhörande last, och att kvinnorna inom landet i dess helhet, trots beaktansvärda klagomål från enskilda håll öfver ej obetydligt superi äfven bland dem, för närvarande kunna sägas blott ganska *undantagsvis* hafva hemfallit under alkoholmissbrukets försvagande och förnedrande väld. Väl, att så är händelsen, och ve vårt fädernesland, om dryckenskapslasten en gång skulle blifva så allmän hos våra kvinnor, som den ännu i denna stund är hos våra män. Helt visst skulle i sådant fall de betänkligaste följder för ett kommande släktes fysiska och psykiska helsa och krafter ej länge uteblifva.

Vore man emellertid berättigad eller nödsakad att grunda sitt omdöme endast på en jemförelse emellan det första och det sista af de fyra år, för hvilka uppgifter om de sjukes *kön* finnas att tillgå — hvilket lyckligtvis knappast synes mig vara händelsen, då denna tidrymd dertill är allt för kort — skulle dryckenskapen bland kvinnorna i riket i allmänhet vara stadd i *betydande tillväxt*. Då nämligen dessa år 1874 utgjorde blott 1,6 % af alla alkoholsjuke, så utgjorde de år 1877 *fyra* gånger så stor proportion, eller 6,4 % af totalantalet. Sålunda tillropa oss dessa siffror dock i alla händelser ett varnande *gif akt!* för framtiden.

Proportionen af qvinnor är mycket mindre bland fallen af *fyllrigalenskap*, der deras medeltal blott uppgår till dryga 3 % (44 qvinnor bland 1,393 sjuke), än bland fallen af *kronisk alkoholism*, der de utgjort 5,4 % (49 qvinnor bland 902 sjuke). — Det vill derföre synas, som om den qvinliga organismen kanske vore mindre disponerad för den förra än för den senare formen. Måhända beror sjelfva faktum på ett mera långsamt och mindre öfverdådigt alkoholmissbruk hos kvinnan än hos mannen. Kanske kan det till någon del äfven hafva sin förklaringsgrund i användandet, åtminstone delvis, af olika rusdrycker, då antagligt är, att kvinnorna i allmänhet i vida mindre grad än männen betjena sig af brännvin, men deremot jemförelsevis mer af konstgjorda s. k. viner och andra slag af alkohol-drycker.

Såsom vi nyss sågo, utgjorde kvinnorna under åren 1874—77 öfver hufvud blott omkring 4 % af hela antalet vårdade alkoholsjuke. Denna medelproportion återfinnes dock ingalunda jemnt fördelad inom *alla* åldersklasser. *Tvärtom undergår kvinnornas relativa antal en stor och konstant förändring, bestående deruti, att detsamma för hvarje äldre åldersgrupp blir allt större, så att, då bland de — för öfrigt mycket fåtalige — alkoholsjuke före 21 års ålder alldeles ingen kvinna förekommer, hafva dessa uti åldersgruppen 21—40 år utgjort 3 %; i gruppen 41—60 år emellan 5 och 6 %, samt, slutligen, uti den äldsta gruppen — sjuke öfver 60 år — uppgått till nära 12 %, eller omkring 3 gånger så stor proportion som bland de alkoholsjuke i allmänhet. Då det konstaterade förhållandet helt visst ej beror på någon större motståndskraft hos den qvinliga organismen mot alkoholmissbrukets sjukdomsbringande inverkan, torde förklaringen ligga dels deruti,*

att qvinnan, som sagdt, måhända med större återhåll än mannen missbrukar de — delvis, något olika beskafade — rusdryckerna, hvilka derföre behöfva längre tid, innan de hinna framkalla några rätt betydande sjukliga verkningar, dels — och hufvudsakligen — deruti, att qvinnan i allmänhet först vid en mera framskriden ålder än mannen öfverlemnar sig åt dryckenskapslasten. Sjelfva det här framhållna sakförhållandet, att de qvinliga alkoholsjuka i allmänhet i öfvervägande grad tillhöra en mera framskriden ålder, då qvinnan redan vanligen upphört att föda barn, saknar ej sin stora och hugnesamma betydelse för familjen och det uppväxande släktet, hvilka sålunda vida mindre skadligt beröras af qvinnans dryckenskapsbegär, än om det samma hufvudsakligen framträdde i hennes yngre, produktiva ålder.

Hvad här i afseende på åldersfördelningen könen emellan blifvit anfördt om alkoholsjukdomarne, samfäldt tagne, gäller nästan lika mycket hvar och en af dem, särskild för sig.

Hvad proportionen könen emellan bland alkoholsjuka särskildt i *Stockholm* beträffar, så hafva af 1,115 under åren 1870—77 inträffade fall, samtliga tillhörande de fattigare samhällsklasserna, för hvilka uppgift i detta afseende funnits att tillgå, 1,060 varit män och blott 55 qvinnor; hvadan sålunda männen utgjort 95 % och kvinnorna knappa 5 %. Alltså visar sig proportionen af qvinnor bland de alkoholsjuka i *Stockholm*, såsom det var att förvänta, hafva varit något — omkring 1 % — större, än bland dessa sjuka i riket i allmänhet. Egentligen gäller detta dock endast och allenast de äldre åldersklasserna och förlorar deri-

genom något af sin hotande betydelse. Uti åldern *under* 21 år finnes *ingen* qvinna; i åldersgruppen 21—40 år uppgå de till ej fullt 3 %, sålunda nästan alldeles samma förhållande som i riket i allmänhet; men i åldersgruppen 41—60 år hafva de i Stockholm ingått med 8 % och, slutligen, i den äldsta, *öfver* 60 år gamla, *med* ej mindre än 36 %, hvilket utgör en mycket högre proportion än uti i riket i allmänhet. Skulle man vara berättigad att utaf förhållandet, sådant det visat sig hos förenämde, jemförelsevis fåtalige, fattige alkoholsjuka. — hvilka af hela antalet under i fråga varande år anmälde sådane sjuka ej utgjort mer än mellan en tredje- och en fjerdedel — draga några bestämda slutsatser huruvida dryckenskapen bland hufvudstadens qvinliga befolkning är stadd i till- eller aftagande, så synes det senare i allmänhet, dess bättre, hafva varit händelsen. Den stora *tillökningen* i denna lasts offer i hufvudstaden skulle sålunda, att döma efter dessa siffror, *uteslutande* vara att söka bland den *manliga* befolkningen, med undantag kanske för år 1875, då antalet qvinliga alkoholsjuka bland de fattige härstädes var större än vanligt.

Äfven uti *Stockholm* har proportionen af qvinnor bland fallen af *fyllerigalenskap* varit betydligt mindre, nämligen blott 4 % (33 qvinnor bland 853 sjuka), än bland fallen af *kronisk alkoholism*, der de utgjort 8 % af totalantalet (22 qvinnor utaf 262 fall).

Hvad deremot vidkommer fördelningen efter *ålder* bland alkoholsjuka inom *hela riket*, så hafva af 2,189 fall, för hvilka åldern finnes angifven, endast 8 varit *under* 21 år gamla; 1,219, eller 55,6 %, tillhört åldersgruppen 21—40 år; 895, eller nära 41 %, närmaste

grupp, d. ä. åldern mellan 41—60 år, samt blott 67, eller dryga 3 %, varit öfver 60 år gamla. Det alldeles öfvervägande antalet fall, eller mer än 96 %, kommer sålunda på åldern mellan 21—60 år. Att frekvensen efter det 60:de året är så liten, beror säkerligen på en tvåfaldig orsak — förutom den att de lefvandes antal öfver hufvud i denna åldersklass är fåtaligt — nämligen stark afgång af den förutvarande suparestammen och äfven, antager jag, obetydlig rekrytering bland de åldrige männen, hos hvilka blott mera undantagsvis begäret efter rusdrycker torde vakna, om och när desse män förut verkligen fört ett måttligt och nyktert lefnadssätt.

De alkoholsjuke i *Stockholm* fördelning efter ålder är mig bekant endast under åren 1870—77 för förut omnämnde 1,115 fattige alkoholister. Af dessa hafva 6, eller en half procent af hela antalet, varit under 21 år; 672, eller fulla 60 %, tillhört åldersgruppen 21—40 år; 426, eller fulla 38 %, den emellan 41—60 år, samt 11, eller knappast 1 %, varit öfver 60 år gamla. *På åldern mellan 21—60 år komma således mer än 98 % af hela antalet.*

Ifall man nu får anse, att åldersfördelningen bland dessa fattige representerar den, hvilken egt rum bland samtliga under de i fråga varande åren vårdade alkoholsjuka i hufvudstaden, och att man derföre bör vara berättigad att jemföra nyss anförde åldersfördelning bland dessa fattige med den, som, enligt hvad vi förut sett, under åren 1874—77 förefunnits bland de vårdade alkoholsjuka i riket i allmänhet, så utvisar en sådan jemförelse åtskilliga ej alldeles oväsentliga olikheter, hvilka samtliga i sin mån gifva tillkänna, att

befolkningen i hufvudstaden *tidigare och omätligare* öfverlemnar sig åt alkoholmissbruket än rikets befolkning i allmänhet. Härför talar nämligen — förutom det något litet större relativa antalet af *helt unge* alkoholsjuke — den ej obetydligt, eller omkring 5 %, större proportion, hvori på det först nämnda stället, jemfördt med förhållandet i hela riket, de alkoholsjuke inom åldern 21—40 år ingå i totalantalet af sådane sjuke. Härför talar äfven ett annat sakförhållande, hvilket framgår af samma jemförelse, och som, sedt i jemnbredd med åtskilliga andra fakta från mortalitetsstatistikens område, synes mig mycket betecknande för alkoholmissbrukets helsofiendtliga betydelse för vårt samhälle, nämligen den väsentligt mindre proportion af hela antalet alkoholsjuke, som de *öfver* 60 år gamla alkoholsjuke utgjort i hufvudstaden mot i riket i allmänhet; på det först nämnda stället hafva de ej utgjort mer än knappt *en* procent, då de bland hela rikets alkoholsjuke ingått med mer än *tre* procent. Den afgörande orsaken till detta faktum har otvifvelaktigt varit, att de allra fleste manlige supare i vårt samhälle redan före sagda ålder dukat under antingen för dryckenskapens mera omedelbara följsjukdomar, eller också, försvagade som de till följd af sin last varit, för andra tillfälliga sjukdomar, så att *endast ett ringa fåtal* manlige supare härstädes uppnår *ens en* så pass hög ålder som 60 år.

Endast från *Stockholm* ega vi uppgift om alkoholsjukdomarnes fördelning efter *årstider*. Att döma efter densamma, synes *dryckenskapen* härstädes vara temligen lika fördelad under årets olika tider, dock med en öfvervigt för den *varmare* årstiden, så framt man

ej får antaga, att denna årstid i och för sig i högre grad än den kalla gynnar sjelfva *sjukdomarnes* uppkomst.

Bland förut omnämde 1,115 fall af alkoholsjukdomar hos hufvudstadens fattige förekom minimum, med 222 fall, under det första, och maximum, med 313 fall, under det andra kvartalet; under det tredje och fjerde var antalet i det närmaste lika, eller resp. 296 och 284 fall. Fördela vi alla fallen på vinter och sommarhalfår, komma således 506 på det förra, 609 på det senare.

Se vi efter, huru förhållandet gestaltat sig med de båda sjukdomarne hvar för sig, så finna vi att af *kronisk alkoholism* minimum kommer på det första kvartalet med endast 42 fall, maximum deremot på det tredje med 86, eller mer än dubbla antalet. Fördelade på vinter- och sommarhalfår komma på det förra blott 102 fall, på det senare deremot 160.

Af *fyllerigalenskap* förekom minimum äfven under det första kvartalet med 180 fall; maximum deremot under det andra med 239. Fördelade på vinter- och sommarhalfår komma 404 på det förra och 449 på det senare, sålunda en blott ringa differens.

Enligt *läkaresällskapets rapporter*, som under åren 1870—77 upptagit tillsammans 2,380 fall af *fyllerigalenskap* — vid hvilka dock beklagligen ingen möjlighet förefinnes att särskilja de i *enskild* praktik inträffade fallen från dem, som tillhört sjukhusens eller distriktläkarnes rapporter — har minimum, med 434 fall, inträffat under det första kvartalet; maximum deremot under det tredje med 681, hvilket dock endast är 11 fall mer än under det andra kvartalet. Inom de olika månaderna kommer, enligt samma rapporter, minimum på Februari med 136; maximum på Juni med 241 fall. Fördela vi alla dessa fall på vinter- och sommarhalfår,

komma blott 1,029 på det förra, men deremot 1,351 på det senare sålunda en ej alldeles obetydlig stegring under den varmare årstiden.

II.

Efter sålunda fullbordad granskning utaf de till största delen från sjukhus uppgifna fallen af alkoholsjukdomar och de ibland dessa inträffade dödsfall, öfvergår jag till den andra delen af min uppgift i denna afdelning, eller den viktiga källa till insigt i alkoholsjukdomarnes inflytande på dödligheten bland städernes befolkning, som en analys utaf »dödsorsakerna i rikets samtliga städer», såsom redan påpekats, erbjuder oss. Om än äfven en sådan analys — af skäl, som förut vid tal om mortaliteten bland de uppgifna sjukdomsfallen blifvit anförde — är långt ifrån att lemna oss en fullständig insigt uti de i fråga varande sjukdomarnes hela dödsbringande verkan inom dessa samhällen, så är den dock synnerligen beaktansvärd, då de dödsfall, för hvilka jag här går att redogöra, såsom också förut blifvit anmärkt, *ensamt i städerna* uppgå till mer än dubbla beloppet af de förut från hela riket uppgifna, hvilka hufvudsakligen hade förekommit på allmänna sjukvårdsinrättningar, då de nu i fråga varande deremot utgöra, eller åtminstone borde utgöra, *totalsumman* af de bland hela rikets stadsbefolkning enligt afgifne dödsattester verkligt inträffade dödsfall af de egentliga fyllerisjukdomarne.

De äro också, dessa dödsfall, trots den ofullständighet, som vidlåder äfven dem, i alla händelser tillräckligt talrika, samt omfatta en nog lång och oafbruten serie, 17 år, för att, enligt min åsigt, ingifva oss

viktiga upplysningar eller åtminstone antydningar om alkoholmissbrukets stora inflytande på dödligheten i våra städer, hvilket inflytande isynnerhet framträder inom vissa åldersklasser. Ut i sist nämnda hänseende hafva de resultat, hvartill man kommer genom jemförelse af dödlighetsförhållandena under olika år, synts mig vara af ej ringa intresse, då de tillåta en — om än mycket sorglig — inblick uti den ödesdigra rol, som missbruket af rusdrycker spelar vid den *excessiva* dödligheten bland den *manliga* befolkningen uti vårt lands städer i allmänhet, och ej minst uti dess hufvudstad — såsom för öfrigt sannolikt förhållandet torde vara uti de flesta af norra och mellersta Europas folkrikare städer i våra dagar.

Hela antalet uti rikets samtliga städer under åren 1861—77 af de egentliga alkoholsjukdomarne afidne har, enligt de af mig begagnade källorna, såsom synes af tabellen litt. F., varit 1,742, hvilket i årligt *medeltal* gör omkring 102 dödsfall.

Minimum har uppgifvits för år 1868, nämligen blott 49 dödsfall; *maximum* för åren 1874 och 1875, nämligen 179 för det förra och 164 för det senare. Vexlingen under olika år synes lättast af tabellerna litt. B. och F., till hvilka jag derföre får hänvisa, nu blott erinrande, hurusom *medeltalet* alkoholdödsfall, beräknadt på 100,000 invånare af städernes sammanlagda folkmängd, under dessa 17 år varit 19; hvilken medelsiffra dock, såsom vi framdeles skola se, vida öfverskrides ej blott af hufvudstadens, utan äfven utaf några landsortsstäders dödlighet.

Ut af samtliga 1,742 afidne alkoholsjuka hafva 1,670, eller närmare 96 %, varit män och blott 72, eller 4,1 %, qvinnor; således alldeles samma proportion könen emellan, som den, hvilken, enligt hvad vi erinra oss,

egde rum i afseende på alkoholsjukdomsfallen i hela riket, för så vidt dessa till kön voro angifna.

Denna medelproportion emellan könen undergår dock inom de olika åldersgrupperna, i öfverensstämmelse med det ofvan meddelade förhållandet med alkoholsjukdomsfallens fördelning, en betydande och konstant förändring i så måtto, att kvinnorna, som bland de inom de yngre åldersklasserna afidne helt och hållet saknas, sedermera för hvarje äldre åldersklass ingå uti allt större proportion. Då de uti ålderklassen 25—35 år ännu utgjorde blott något öfver en half procent af alla de afidne (0,6 %), så ingå de i den nästföljande 35—45 år med nära 3 % (2,9); i den derpå följande 45—55 år med nära 5 % (4,9); i den nästa 55—65 år med nära 10 % (9,9), samt slutligen i den sistå, eller öfver 65 år gamla, med ej mindre än 22 %.

Äfven under de tre senaste åren, då — ifrån och med 1874 — indelningen af åldersgrupperna undergått förändring, har alldeles enahanda förhållande egt rum, så att ibland 143 alkoholsjuke, som afidit före 40 år, ingen kvinna förekommit, hvaremot dessa utaf samtliga uti åldern 40—60 år afidne utgjort 4,6 % och utaf de mer än 60 år gamle 16 %.

Hvad fördelningen efter åldersgrupper i öfrigt vidkommer, finna vi, att af 1,332 under åren 1861—74 afidne, hvilkas ålder varit känd, nära 85 % tillhört åldern emellan 25—55 år; nära 10 % den emellan 55—65 år, samt blott något öfver 3 % varit öfver 65 år gamla, samt 2 % varit helt unge alkoholsjuke emellan 20—25 år.

Utaf 378 under åren 1875—77 afidne alkoholsjuke, hvilkas ålder varit bekant, hafva något mer än 37 %

tillhört åldern emellan 40—60 år och 11 % varit öfver 60 år gamla, samt derjemte 2 män, eller 0,5 %, af lidit af alkoholsjukdom redan *före 20 års ålder*.

Tabellen litt. G. redogör för dödsfallen af alkoholsjukdomar i Stockholm enligt afgifna läkareattester Under åren 1861—68 äro dödsfallen af kronisk alkoholism och fyllerigalenskap sammanförde till en gemensam grupp, såsom förhållandet under alla åren varit å den tabell (*litt. F.*), som redogjorde för rikets städer i allmänhet. För åren 1869—77 lemnar förstnämnda tabell deremot särskild redogörelse för de båda olika formerna af alkoholsjukdom. Af denna tabell, som för de tre första åren grundar sig på Statistiska Centralbyråns uppgifter, men derefter på förste stadsläkarens, finna vi, att *hela antalet* af de uti alkoholsjukdomar under de 17 åren aflidne uppgifvits *till 626**, eller omkring 37 i årligt medeltal.

Lägsta absoluta antalet dödsfall uppgafs under åren 1867** och 1868 med endast 12 dödsfall hyartdera året. *Högsta* deremot under åren 1874 och 1875 med resp. 88 och 83 fall, eller omkring 7 gånger så många, som under de först nämnda båda åren, när uppgifterna för alla dessa år hemtas från en och samma källa, d. ä. förste stadsläkarnes rapporter. Trots det fortfarande betydande antalet af vårdade sjukdomsfall,

* Läger man äfven under åren 1864—67 Statistiska Centralbyråns uppgifter om dödsorsakerna, som för Stockholm fortgå äfven under dessa år, till grund för beräkningarne, blifver summan ej obetydligt större, eller — i stället för 626 — 695, och blir det årliga medeltalet i sådant fall nära 41.

** Enligt statistiska byrån var dödsantalet under detta år väsentligt högre eller 30.

nedgingo dödsfallen under det derpå följande året, 1876, till 37, sålunda till mindre än hälften af det nästföregående årets antal, samt minskades under år 1877 * ytterligare, så att de då utgjorde blott 29.

Se vi nu efter, huru dödligheten af de kroniska alkoholsjukdomarne i hufvudstaden förhållit sig *relativt till stadens folkmängd*, så finna vi, att den årliga *medeldödligheten* af dessa sjukdomar, beräknad på 100,000 invån., för hela tidrymden uppgått till 26, medan den för rikets samtliga städer, såsom vi erinra oss, utgjorde 19.

Under några år, isynnerhet åren 1867 och 1868, har dödligheten enligt den af mig begagnade källan (förste stadsläkarens rapporter i kongl. Sundhets-Kollegiets berättelser) nedgått högst betydligt under medelsiffran, eller till blott resp. 8** och 9; hvaremot den å andra sidan under dryckenskapsåren 1873, 74 och 75 betydligt *öfverskridit densamma*, så att den dessa år utgjorde resp. 42, 62 och 57, allt på 100,000 invånare.

Ännu långt sämre visar sig förhållandet beträffande männen i och för sig, särdeles under vissa år. Om man t. ex. för 1874 på 100,000 män af alla åldrar beräknar de under året faktiskt inträffade manliga alkoholdödsfallen, hvilkas antal var 88 — alla, så vidt känt är, bland *öfver* 20 år gamla män — så skulle detta göra ej mindre än 133 *alkoholdödsfall*. Detta vill med andra ord säga, att under sistnämde år ett direkt alkoholdödsfall i Stockholm inträffade på 752 *manlige invånare af alla åldrar*, sålunda approximativt beräknadt,

* Under år 1878 hafva alkoholdödsfallen i hufvudstaden, enligt hvad af Helsovårds-Nämndens berättelser synes, ytterligare nedgått något — eller till blott 23 fall.

** Lägges den af statistiska byrån uppgifna dödssiffran (30) i grund för beräkningen, skulle dödligheten på 100,000 invånare i år 1867 hafva uppgått till 20.

ett sådant dödsfall på mindre än hvar 500:de man öfver 20 år; hvilket utgör ett allt för tydligt vittnesbörd om dryckenskapens stora utbredning och intensitet i hufvudstaden under sagde år.

Om än, såsom vi nyss sågo, dödligheten i hufvudstaden af dessa sjukdomar under hela tidrymden stått betydligt öfver medeldödlighetssiffran för rikets samtliga städer, finnas dock några städer i riket, der dessa dödsfall *relativt till folkmängden* varit nästan lika talrika, ja, ett par städer, der de varit till och med ännu talrikare än i Stockholm. Dessa städer med synnerligen hög medeldödlighet af fyllerisjukdomar under tidrymden 1861—77 äro: *Upsala* med 23 (44); *Helsingborg* med 25 (32); *Sundsvall* med 31 (32); *Malmö* med 33 (140) och slutligen *Södertelje* med 60 (23) direkta alkohol dödsfall, om man på 100,000 invånare beräknar de i dessa städer, enligt dödsattesterna, *faktiskt* inträffade, hvilkas antal angifvas af siffrorna inom parentes.

I de båda först nämnda städerna var medeldödligheten sålunda något *litet lägre* än i Stockholm; i de båda derefter följande *något högre*, samt i den sist nämnda småstaden *mer än dubbelt så hög*.

Ännu mycket sämre har förhållandet i de flesta af dessa städer varit under *enskilda* år. Härpå anser jag mig böra anföra ett par exempel, ehuru jag gerna medgifver, att man åt förhållandet under *ett* år, så framt detta utgör ett undantag, ej torde böra tillmätta allt för stor betydelse, isynnerhet i städer med liten folkmängd, der redan ett eller annat alkohol dödsfall — som ju till en viss grad kan bero på en tillfällighet — inverkar på ett känbart sätt, om och när man tager 100,000 invånare till beräkningsgrund, hvartill för helt små städer med kan hända blott en enda läkare kommer det afgörande inflytande, som dennes indivi-

duella uppfattning vid bestämmandet af dödsorsaken i hithörande fall tydligen måste utöfva. År 1876 uppgåfvos i *Upsala* 9 alkoholdödsfall på ej fullt 13,000 invånare, hvilket, beräknadt på 100,000, skulle göra omkring 70; år 1865 i *Malmö* 20 på 21,600 inv., hvilket, efter samma beräkning, skulle göra 92; år 1874 i *Sundsvall* 10 dödsfall på 7,400 inv., eller 135 på 100,000, samt slutligen år 1875 i *Södertelje* 5 alkoholdödsfall — alla manliga — på 3,011 invån., hvilket skulle göra omkring 166 på 100,000 inv., hvadan sålunda derstädes kom 1 sådant dödsfall på omkring hvar 600 invånare, och, då männen utgjorde 1,390, 1 alkoholdödsfall på 278 manlige invånare. Enär samtliga dödsfallen sist nämde år i *Södertelje*, enligt helsovårdsnämndens uppgift, utgjorde 69, så var minst hvart 14:de dödsfall i staden direkt förorsakadt af alkoholsjukdom, och, enär alla de döde alkoholisterne voro män öfver 20 år — ibland hvilka hela antalet afidne under året uppgick till 25 — så var hvart 5:te (sic!) dödsfall bland män öfver 20 års ålder förorsakadt af alkoholsjukdom!

Äfven med ofvan af mig gjorda medgifvande och inskränkning i afseende på betydelsen utaf en hög relativ alkoholdödlighet under ett enda år, torde nyss angifna exempel, då de alla äro hemtade från städer med stor medeldödlighet af fyllerisjukdomar under en längre tidsfölj, vara mer än tillräckliga för att tydligt ådagalägga, hvilken ingripande betydelse alkoholmissbruket ännu i våra dagar eger såsom döds- och sålunda ännu mera såsom sjukdomsorsak i en del af våra städer, helst om och när vi ihågkomma, att här endast varit fråga om sådane dödsfall, som berott på de egentliga s. k. alkoholsjukdomarne, hvilka dödsfall, såsom framdeles skola något närmare skärskåda, i allmänt utgöra blott den mindre delen af dem, som i verk-

ligheten måste tillskrifvas missbruket af rusdrycker. Detta missbruk utgör derföre — detta låter sig ej förnekas — för en del af våra städer äfven i fysiskt hänseende ett *samhällsodt af svåraste art*, som allra minst läkaren eger rätt att öfverse eller öferskyla; hvarföre jag ock ansett mig *förpligtad*, att, huru gerna jag än deröfver skulle velat kasta en slöja, här blotta äfven tafflans mörkaste punkter, på det att bilden måtte träda fram sådan den i verkligheten varit, hvarken bättre eller sämre.

Lyckligtvis synes dock tillståndet i alla dessa nu särskildt framhållna städer under det senaste redogörelseåret (1877) hafva undergått en särdeles stor förbättring, ja, i de båda sist nämnda städerna (Sundsvall och Södertelje) finnes under detta år till och med ej uppgifvet något enda dödsfall af fyllerisjukdom.

I öfrigt får jag rörande frekvensen af alkoholdödsfall uti *hvar och en särskild af rikets samtliga städer* under de olika åren af den sjuttonåriga tidrymden hänvisa till den deröfver å *tab. litt. H.* förekommande öfversigten.

Att jag för öfrigt varit fullt berättigad att framhålla de statistiska fakta, som jag nu senast lagt för Herrarnes ögon, såsom i hög grad abnormalt och beaktansvärda, framgår bäst vid en jämförelse med förhållandet i en mängd utländska städer, sådant det i de nyaste hithörande arbeten framställles. Jag lånar derföre ur BAERES många gånger af mig åberopade arbete en *tabell, litt. I.*, öfver alkoholdödligheten under år 1873 uti 20 europeiska städer, oberäknadt vår egen hufvudstad, hvilken vi finna upptagen såsom n:o 1 — denna gång för visso icke någon hedersplats. Af denna tabell, som hvad Stockholm beträffar, ingalunda förete för högt angifna tal, finna vi, att *tillståndet bland*

den manliga befolkningen uti nu i fråga varande hänseende i Stockholm var betydligt sämre, än i någon annan af de å tabellen upptagna 20 öfriga städerna. Deremot finnes, hvad den qvinliga befolkningen beträffar, åtminstone en stad, *Kiel*, der förhållandet var vida ofördelaktigare än i Stockholm, och flera, der det var i det närmaste likartadt.

Låtom oss hoppas, så framt deri kan ligga någon tröst, att det för just den stad, der vi, mine Herrar, hafva vår verkningskrets, föga hedrande förhållande, som en jemförelse med öfrige å i fråga varande tabell upptagne utländska städer anger, åtminstone till någon del må kunna bero derpå, att sjukdoms- och dödsstatistiken för Stockholm, trots alla dess brister, dock varit jemförelsevis noggrannare och fullständigare, än för flertalet af de främmande städerna.

Efter denna kanske allt för långa afvikning, som jag tillåtit mig för att kunna belysa tillståndet i *Stockholm* genom en jemförelse med det uti så väl några inländska, som utländska städer rådande, återgår jag till en närmare granskning af alkohol dödsfallen i hufvudstaden. Härvid vill jag först granska de afidnes fördelning efter kön. Utaf de 626 afidne voro 591, eller 94,4 % män och 35, eller 5,6 %, qvinnor; hvar dan proportionen af dessa sist nämnda i Stockholm varit ej obetydligt större än i rikets öfriga städer, der de blott utgjort 3,4 %. I ännu högre grad än i våra städer i allmänhet, hafva i Stockholm de i fyllerisjukdomar afidna qvinnorna blifvit relativt talrikare för hvarje äldre åldersklass, så att, då under åren 1861—75 ingen qvinna förekom bland de alkoholsjuke, som afidit före 25 års ålder, så utgjorde qvinnorna uti åldersgruppen 25—35 år 1,3 %; uti den emellan 35—45

är 2,8 %; emellan 45—55 år 9,4 %; emellan 55—65 år 20 %, och bland de vid efter 65 års ålder afidna *till och med* 62 %, sålunda efter 65 år absolut flera qvin-
nor än män bland de af alkoholsjukdomar afidne. Enahanda visar sig förhållandet under de båda sena-
ste åren (1876 och 1877), då åldersgrupperna äro olika
indelade och mera sammanslagne. Bland 32 före 40
års ålder afidne alkoholsjuke fans ingen kvinna; bland
de emellan 40—60 afidne utgjorde kvinnorna 10 %,
bland de i högre ålder afidna deremot 50 %.

Hvad orsaken till denna kvinnornas relativa mång-
talighet i de äldre åldersgrupperna vidkommer, eller,
rättare uttryckt, till männens anmärkningsvärda fåta-
lighet — hvilket förhållande eger rum i hufvudstaden
i ännu vida högre grad än i rikets städer i allmänhet
— får jag hänvisa till hvad derom, på tal om sjuk-
domsfallens fördelning efter ålder i hufvudstaden,
förut blifvit anfördt.

I afseende på de i hufvudstaden afidne alkohol-
sjukes fördelning i allmänhet efter *ålder* må följande
meddelas. Bland 533 under åren 1861—75 afidne, hvil-
kas ålder varit känd, har ingen varit under 20 år, samt
blott 11, eller 2 %, emellan 20—25 år; 154, eller nära
29 %, emellan 25—35 år; 214, eller 40 %, emellan
35—45 år; 116, eller 21,7 %, emellan 45—55 år, d. ä.
tillsammans omkring 91 % *uti åldern emellan 25—55*
år, samt 30 afidne eller 5,6 %, emellan 55—65 år, och
slutligen 8 personer, eller 1,5 %, öfver 65 år gamla.

Under de båda åren 1876 och 1877 hafva 32 af-
lidne, eller 50 %, varit emellan 20—40 år; 28, eller
43 %, emellan 40—60 år, samt 4, eller något mer än 6
%, emellan 60 och 80 år.

Den förut meddelade *tabellen, litt. G.*, upplyser oss äfven om den andel, som dödligheten af de direkta alkoholsjukdomarne haft i *hela dödligheten* bland hufvudstadens befolkning. Denna andel har för *männen* under en del år varit mycket betydande, hvarpå jag för öfrigt uti den från BAER lånade *tabellen, litt. I.*, redan anført ett exempel, för år 1873.

Medelproportionen af direkta alkoholdödsfall, beräknade på 1,000 i hufvudstaden timade dödsfall, har under alla åren 1861—77 för båda könen gemensamt utgjort 9, dock med den stora olikheten dem emellan, att denna medeldödlighet bland männen uppgått till 16,3 pro mille, då den bland kvinnorna utgjort blott 1. Lägsta proportionen förekom bland männen åren 1867 och 1868, då alkoholdödsfallen utgjorde blott resp. 7,6 och 7,8; högsta deremot åren 1874 och 1875, då de uppgingo till resp. 26,7 och 28,2, allt på 1,000 döda; sålunda under dessa båda år vida ofördelaktigare än under det af BAER begagnade jernförelseåret.*

Deremot finnas flera år, då i hufvudstaden *intet enda* qvinligt alkoholdödsfall uppgifvits, och har den högsta proportion, hvari de ingått på 1,000 döda qvinor, utgjort 2,7, som förekom år 1866.

Ännu långt ofördelaktigare, än hvad nyss visades, ställer sig naturligtvis proportionen af alkoholdödsfall för männens medelålder, eller den emellan 25—55 år, inom hvilken mer än nio tiondedelar af alla manliga alkoholdödsfall i vårt samhälle inträffa.

Beräknade på 1,000 manliga dödsfall inom nyss nämnda ålder, hafva de, hvilka förorsakats allenast af de omedelbara alkoholsjukdomarne under åren 1874 och 1875, då alkoholmissbruket var som störst, upp-

* Lägges den af Statistiska Byrån uppgifna dödssiffran till grund för beräkningen, blir motsvarande tal i stället 14,9.

gått till resp. 48 och 62, hvilket med andra ord vill säga, att äfven med den ofullständighet, som vidlåder dessa, på afgifna dödsattester grundade uppgifter (hvarigenom de anförda talen blott äro att betrakta såsom minimisiffror, långt understigande de i verkligheten inträffade fallen) dock *hvert 20:de, resp. hvert 16:de manligt dödsfall inom förut nämde åldersgrupp framstår såsom direkt förorsakadt af alkoholsjukdom.*

Till undvikande af hvarje tvetydighet anser jag mig här böra särskildt betona, att de tal, hvarom nu varit fråga, tydligen på intet sätt kunna återge eller äro att betrakta såsom ett uttryck af alkoholmissbrukets *hela* inverkan till dödlighetens höjande bland de medelåldrige männen i vårt samhälle under dessa år, utan blott angifva den *mindre del* deraf, som framträder under formen af detta missbruks alldeles omedelbara följsjukdomar, sådana dessa i allmänhet hos oss uppfattas och begränsas. Hade det varit oss möjligt att påvisa och med bestämda siffror konstatera alkoholmissbrukets *hela* dödsbringande inverkan, vare sig densamma framträder direkt eller också blott indirekt, såsom en bidragande dödsorsak, skulle de tal, som angäfve detta förhållande, enligt min bestämda öfvertygelse, visat sig *flera* — såsom jag antager *minst tre till fyra* — *gånge större* än ofvan angifne, och vi i sådant fall till vår häpnad funnit, att omåttliga vanor och *dryckenskap* hos de *medelåldrige männen* under de *båda nyss nämde dryckenskapsåren* i *större eller mindre grad* *burit skulden till sannolikt allra minst hvert 6:te, resp. hvert 5:te dödsfall, men möjligen till ännu vida flera.*

Då detta antagande torde förefalla mången nog djerft och omötiveradt, anser jag mig skyldig att här anförå några af de *sannolikhetskäl*, på hvilka jag grundar mitt omdöme om de ofvan angifna direkta alko-

holdödsfallens ringa antal i förhållande till hela den dödlighet, som rätteligen bör skrivas på alkoholmissbrukets räkning, ty, såsom redan blifvit antydt, några *positiva bevis* på den *exakta* storleken af den förlust i menniskolif, som dryckenskapen under de sagda, exempelvis framhållna åren i vårt samhälle förorsakat, vare sig hos männen inom den nu särskildt i fråga varande åldersgruppen, eller bland vår stads befolkning i öfrigt, mäktar jag visserligen icke framlägga.

Endast i nu angifna syfte och utan att i öfrigt på något sätt söka djupare inlåta mig på utredningen af den invecklade frågan om alkoholmissbrukets patogenetiska och prognostiska betydelse i allmänhet, liksom ock utan alla slags anspråk på att meddela något, som ej vore för hvar och en af Eder, mine Herrar, förut mer än väl bekant, anhåller jag att, till en början, få återföra i Edert minne några af de sjukdomar, vid hvilka alkoholmissbrukets inflytande är af erfarenheten från skilda länder, ej minst från vårt eget, tillräckligt konstateradt, och vill sedermera underkasta vissa fakta från *vårt* samhälles mortalitetsstatistik en något närmare granskning, hvilken synes mig i sin mån dels bekräfta rigtigheten af de gjorda allmänna iakttagelserna om vissa sjukdomars stora benägenhet att påverkas af alkoholmissbruk, dels derjemte lemna ett viktigt stöd för mitt ofvan gjorda antagande om det stora omfånget af alkoholmissbrukets härjningar bland vår stads medelåldrige män, ett omfång, som, enligt mitt förmenande, på intet sätt funnit något mot de verkliga förhållandena svarande uttryck i här ofvan uppgifne alkoholdödsfall, så talrika de än redan i och för sig voro; hvarjemte jag, slutligen, såsom ytterligare stöd för mitt antagande, tager mig friheten att från ett främmande land, England, meddela en derstädes genom di-

mängd olikartade sjukdomar, hvilka utan denna degeneration ej torde hafva visat sig för lifvet synnerligen hotande, men nu, just på grund af det fettvandlade hjertats nedsatta arbetsförmåga, mången gång få en dödlig utgång, hvilken, enligt hvad vår erfarenhet från sjukbädden nogsamtt vittnar, stundom uppträder helt oväntadt och plötsligt. Såsom följd af fettdegeneration af *kärlen* utgöra åter olika former af *hjernblödnings*, till hvilka dryckenskapen äfven af andra orsaker i hög grad disponerar, en hos personer med omåttliga vanor mycket ofta förekommande dödsorsak, fastän densamma å dödsattesterna blott mera sällan torde finnas betecknad såsom en följd af alkoholmissbruk.*

Förutom vid nu, exempelvis, anförda lidanden — vid hvilka det patogenetiska sammanhanget med alkoholmissbruk ofta framträder på ett direkt och omiskänligt sätt, om det än stundom i det speciella fallet, så väl vid dessa som andra sjukdomar, kan göra sig gällande så i smyg och i tysthet, att det äfven för den sakkunnige mera låter sig anas, än på grund af tydligt framträdande tecken med vissbet bestämmas — visar sig detta missbruks inverkan, derom ber jag vidare att få erinra, isynnerhet i prognostiskt hänseende, stor och påfallande äfven vid mångfaldiga andra sjukdomar, mången gång utan att vid dem någon beständ, till detta missbruk hänförlig organisk förändring, åtminstone i någon högre grad, föreligger. Isynnerhet gäller detta om sjukdomar, som åtföljas af feber med höga temperaturgrader.

Låtom oss, såsom förebild för dessa sjukdomar och till belysning af alkoholmissbrukets ingripande betydelse för deras utgång, erinra oss och för ett ögonblick dröja vid förhållandet med den *akuta lunginflammation*.

* Bland 17 i en af våra småstäder under åren 1844—77 utaf »slag» aflidne medelåldrige män voro 15 »supare» och blott 2 »nyktrare».

mationen, hvilken, såsom vi alla veta, utgör en af de vanligast förekommande dödsorsakerna i vårt land, bland såväl städernas, som landsbygdens befolkning. Hvilken betydande andel af dödligheten i denna sjukdom kommer ej rätteligen på dryckenskapens räkning, så väl till följd af de habituelle drinkarnes större benägenhet för denna sjukdom, som ännu mera genom den större lifsfarlighet, som densamma medför för dem, än för måttligt och nyktert lefvande personer! Detta förhållande gör sig, såsom vi veta, särdeles kämbart bland vår stads manliga, medelåldriga befolkning, framför allt inom vissa klasser af kroppsarbetare, eller vissa yrken, t. ex. bland åkare, gardister, vårdshusidkare m. fl., men äfven bland många andra personer i goda ekonomiska villkor, som missbruka spirituosa, ehuru derföre ingalunda vårt inhemska sädes- eller potatisbränvin, utan, fördom punsch, numera den moderna konjaken, druffbränvinet, hvars bruk och missbruk redan antagit ganska betänkliga proportioner och hota att inom vissa samhällsklasser, ej minst bland deras unge män, blifva lika allmänna i våra dagar, som det inhemska bränvinet var för några tiotal af år sedan.*

* Högst vanligt är att höra konjakens stora sanitära nytta förebäras såsom skäl och ursäkt för dess bruk i tid och otid, alldeles såsom förhållandet i äldre tider var med det vanliga bränvinets användning. Utan att vilja draga konjakens utmärkta egenskaper såsom *läkemedel* i ringaste tvifvel; fast heldre, just emedan jag om dem har så *höga* tankar, tror jag, för min del, att för detta medels bruk böra fastställas bestämda och tydligt begränsade indikationer. Att begagnas såsom *universalmedel* — *ad libitum* — dertill är det sannerligen allt för kraftigt ingripande och — föröfriskt. Lätt kan hända och har äfven mången gång händt, att, om ej tillräckligt återhåll härvid iakttages, ett ondt kommer att botas genom ett »*sjufaldt värre*». Att här vidare ingå på denna fråga, som onekligen väl vore värd sitt eget kapitel, ligger utom planen för dessa mina undersökningar.

Den akuta lunginflammationens mortalitetsstatistik torde öfver allt — på sjukhusen, likasom i de enskilda hemmen — visa en långt större dödsprocent hos alkoholister, än hos måttlige, och detta äfven då begifvenheten på spritdrycker ej leder till utbrott af fyllerigalenskap, i hvilken händelse denna komplikation, åtminstone i *en del* fall, finnes angifven såsom bidragande dödsorsak å de attester, som legat till grund för den förut meddelade dödsstatistiken rörande alkoholsjukdomarne.

Skulle något bevis behöfvas för hvad jag här yttrat om den af den akuta lunginflammationen framkallade olika dödligheten hos supare och hos måttlige, hvilket ju för oss alla är en dagligen bekräftad sanning, får jag blott påminna om Huss' erfarenhet härutinnan vid de fall af denna sjukdom, som å härvarande Seraphimerlasarett vårdades under åren 1840—55, och hvilka helt visst kunna tjena till exempel på förhållandet härstädes ännu i denna dag. Bland samtliga för lunginflammation under dessa år vårdade »inskrifne» patienter, uppgående till ett antal af 2,616, förekom fyllerigalenskap såsom komplikation uti 180 fall, eller nära 7 %; hvartill ytterligare kommo omkring 30 fall bland sådana patienter, som aflidit inom dygnet efter inkomsten, eller s. k. »oinskrifne». Då dödligheten bland samtliga »inskrifne» blott var 10,74 %, uppgick den bland de med fyllerigalenskap komplicerade fallen till 20 %. Tillägger man på båda hållen resp. »oinskrifne», stiger mortalitetsprocenten bland *samtliga vårdade till 13,83; men bland de med fyllerigalenskap komplicerade fallen för sig till omkring 31 %*.

När man nu besinnar att sist nämde alkoholister finnas medräknade bland dem — »samtliga vårdade» —, hos hvilka dödligheten utgjorde mellan 13 och 14 %, och att ibland dessa dessutom helt visst förekommo

ett stort antal som också, om än i mindre grad, missbrukat spirituosa, så berättigas man deraf att antaga, synes det mig, att dödsprocenten uti de med fyllerigalenskap komplicerade fallen af lunginflammation med stor sannolikhet varit allra *minst tre* gånger så stor, som hos dem, hvilka lefvat nyktert.* Här af framgår hvilken stor, ja, man kan väl säga *öfvervägande* andel fyllerigalenskapen har i den dödliga utgången af de med denna sjukdom komplicerade fallen af akut lunginflammation, samt huru, minst sagdt, oegentligt det måste vara, att vid dessa fall upptaga *endast* lunginflammationen såsom dödsorsak, men helt och hållet förbigå fyllerigalenskapen. Detta synes dock, såsom förut blifvit anmärkt, vid en del sjukhus härstädes vara brukligt, till stort men för vår insigt uti alkoholmissbrukets inflytande till dödlighetens höjande. Att

* Ett tydligt bevis, att ofvan af mig gjorda antaganden ej varit för högt, utan tvärtom åtskilligt för lågt tilltagna, lemna rapporterna för sjukvården vid Seraphimerlasarettet för de nu på tal varande dryckenskapsåren (1874 och 1875), hvilka rapporter finnas meddelade i sista häftet af *Läk. Sällskapet nya handlingar* (Ser. II. Del VI. 3. sid. 17 och 63). Af dem se vi, att, då dödsprocenten för *samtliga* vårdade fall af lunginflammation — sålunda de komplicerade medräknade — under dessa båda år utgjorde *resp. 10 och 12*, samt för alla ej komplicerade (rena) fall *knappast 4*, eller *endast 8 döde utaf 219 fall*, så uppgick den uti 29 fall, som voro komplicerade med *fyllerigalenskap* — och, så vidt af rapporterna framgår, endast med denna sjukdom, som derföre ensam måste bära skulden till den ökade dödligheten — till det *mycket höga beloppet af 34 %*, eller *10 döde på nyss nämnda 29 sjukdomsfall*. Vidare finna vi af dessa rapporter, att *fyllerigalenskap* förekommit bland hela antalet vårdade fall af lunginflammation under det förra året (1874) med 13 % och under det senare med 10 %, då den, såsom vi erinra oss, under åren 1840—55 utgjorde blott omkring 7 %, hvilket utvisar en betydlig tillväxt för dessa nu särskildt framhållna år och tydligt vittnar om dryckenskapens intensitet under samma år i hufvudstaden.

såsom skäl härtill anföra, att utaf dessa båda sjukdomar — lunginflammation och fyllerigalenskap — den förre plägar vara den *primära*, synes mig så mycket mindre utgöra någon tillräcklig och rätt tillfredsställande förklaring, som de patienter, om hvilka här är fråga, väl i allmänhet alltid redan *före* uppkomsten af begge dessa sjukdomar längre eller kortare tid lidit af *kronisk alkoholförgiftning*, om än endast af den form, som vi benämna *kronisk alkoholism*. Deremot torde det ej utan skäl kunna ifrågasättas, huruvida det ej vore riktigast att upptaga alla dödsfall, så väl utaf kron. alkoholism som af fyllerigalenskap, under den gemensamma, generella rubriken: *dödsfall af kronisk alkoholförgiftning*.

Att nyss anmärkta förfaringssätt ofta iakttages äfven å de dödsattester, som utfärdas vid hithörande dödsfall i de enskildta hemmen är knappast något tvifvel underkastadt. Här torde dock orsaken till att endast lunginflammationen upptages såsom dödsorsak, men fyllerigalenskapen deremot utelemnas, mindre vara att tillskrifva en i mitt tycke nog långt drifven hänsyn för den patologiskt anatomiska synpunkten, än fast mera *grannlagenhetsskäl*, då intygen öppna pläga tillställas den dödes anhöriga för att genom deras försorg tillställas vederbörande presterskap. *Utan tvifvel är detta sätt för dödsattesternas aflemnande i flera hänseenden mindre lämpligt* och kan mången gång — förlåtligt nog — gifva anledning till euphemistiska eller tvetydiga uttrycks begagnande, ett förhållande, som i hög grad måste motverka attesternes statistiska och vetenskapliga värde.

Om än faran af en akut lunginflammation ej ökas i ofvan angifna proportion hos dem, som missbrukat spritdrycker, utan att derföre angripas af utbildad fyllerigalenskap, så är den dock äfven för dessa sjuke, som den dagliga erfarenheten lär oss, fastän jag ej

för detta förhållande kan framlägga något slags statistiskt bevis, alltid betydligt större än för dem, hvilkas organism ej är genom alkoholmissbruk försvagad.

Utan att göra sig skyldig till någon öfverdrift måste man derföre, enligt min åsigt, antaga, att uti ett mycket betydligt antal af de dödsfall hos medelåldrige män i vårt samhälle, der på attesterna endast akut lunginflammation finnes upptagen såsom dödsorsak, alkoholmissbruk i den dödliga utgången haft en dryg, ofta hufvudsaklig andel.*

Äfven för den *kroniska* lunginflammationens uppkomst och utveckling eger alkoholmissbruket, såsom vi veta, en stor betydelse, särskildt derutinnan, att, enligt hvad Huss framhållit, resolutionen vid den akuta formen i hög grad motverkas genom suparens försvagade konstitution; hvarföre den akuta lunginflammationen hos alkoholister så gerna antager ett *kroniskt* förlopp, att Huss ansett, »att detta förhållande bör antagas tillhöra denna form — *pneumonia potatorum* — såsom en egenhet.» Säkerligen dölja sig också under den så ytterst ofta förekommande dödsorsaken: »*kronisk lunginflammation och lungsot*» ett stort antal fall, der, i likhet med hvad nyss påvisades om den akuta lunginflammationen, den egentliga orsaken till den dödliga utgången, om man ser saken ur etiologisk synpunkt, med allt skäl måste skrivas på alkoholmissbrukets räkning.

Hvad nyss blifvit sagdt om dryckenskapens betydelse för den akuta lunginflammationen torde med i det närmaste samma berättigande kunna sägas om de flesta andra af hög temperatur åtföljda sjukdomar, exempel-

* Bland 12 i en af våra småstäder under åren 1844—77 utaf »akut lung- och lungsäcksinflammation» afidne medelåldriga män voro 10 »supare» och blott 2 »nyktre».

vis *ansigtsros*, de egentliga *exantematiska*, samt de *tyfösa febrarne*. Om dem alla — och många andra derjemte* — gäller, att de i prognostiskt hänseende visa sig långt betänkligare för drinkaren, än för den måttlige, äfven om den förre ej ännu skulle förete hela den sjukdomsbild, som i allmänhet anses erforderlig, för att han skall betraktas såsom lidande af utbildad kronisk alkoholism. Drinkarens organism, i många hänseenden liknande åldringens, är nämligen, det vittnar den dagliga erfarenheten, vanligen underminerad i sina viktiga funktioner. Detta är, förutom hvad vidkommer den mer eller mindre djupt störda nervverksamheten, förhållandet dels i afseende på digestion, hvarföre också den kroniska magkatarrens besvärligheter äro suparens trogne och oskiljaktige följeslagare ifrån morgonen allt intill aftonen, dels äfven i afseende på blodberedning och ämnesomsättning med deraf följande nedsatt eller upphäfd reparatorisk förmåga. Hos den måttlige deremot ega motsvarande funktioner en tillgång och ett underlag af sund och naturlig lifskraft och spänstighet, hvilka vid en akut febersjukdom hjälpa honom öfver så mången hotande fara, för hvilken drinkaren ohjelpigen dukar under.

Härtill kommer dessutom, att man, enligt mitt

* Om än utan betydelse för de *senare* årens förhållanden i hufvudstaden, kan jag här ej underlåta att påminna om, hurusom speciellt *kolera* och *rödsot* visat sig i hög grad påverkas af alkoholmissbruk, enligt i stort vunnen erfarenhet från många sådana epidemier. Ett slående exempel på dryckenskapens fruktansvärda inverkan till dödlighetens höjande vid den först nämnda sjukdomen anföres af Prof. ADAMS från en epidemi i Glasgow åren 1848—49, under hvilken dödsprocenten för de af honom vårdade drinkarne uppgick till 91, då densamma bland de *absolut* nyktre var endast 19; hvarföre ADAMS anser, att man i koleratiden rätteligen öfver utskänkningsställena borde i stora bokstäfver låta skrifa: »*här säljes kolera.*»

förmenande, ej kan fränkänna dryckenskapen en stor betydelse äfven såsom *predisponerande orsak* vid de flesta af ofvan angifna sjukdomar, till och med sådana, som äro af farsots natur, af hvilka suparen, särskildt på grund af sitt oordentliga lefnadssätt och sin vårdslöshet samt sin likgiltighet för alla helsolärans bud och fordringar med, hänsyn till snygghet och renlighet, hemsökes vida oftare än den nyktre och ordentlige; hvarjemte man ej helt och hållet torde kunna utesluta åtminstone *möjligheten* af, att drinkarens försvagade organism understundom kan utgöra en företrädesvis tacksam jordmån för rotfästandet och utvecklingen af äfven dessa sjukdomars specifika sjukdomsfrö.

Men ej nog med alla nu nämnda eller antydda sjukdomar. Äfven om yttre åkommor och kroppsskador samt operationer — till och med då så väl de ena som de andra i och för sig äro af ringa betydenhet — gäller såsom allmän regel, att de i prognostiskt hänseende ställa sig helt olika och långt ofördelaktigare för supare än för nyktre, till följd hvaraf de förre förete en vida högre mortalitetsprocent än de senare. Detta ger den dagliga erfarenheten vid handen. Derom vittna också tydligen de kirurgiska journalerna från våra sjukhus, t. ex. från här varande Seraphimerlasarett.

Detta förhållande har äfven — vare det nu sagdt i förbigående — i stort funnit en bestämd bekräftelse under det senaste orientaliska kriget. Enligt pålitlige sagesmäns vittnesbörd visade det sig nämligen under detta krig, att långt större motståndskraft så väl mot i striden tillfogade sår och andra yttre skador, som mot operativa ingrepp förefans hos turkarne än hos ryssarne, och detta, såsom det på goda grunder blifvit antaget, hufvudsakligen just till följd af de förres måttlighet och de senares begifvenhet på rusdrycker.

Ifall hvad jag nu i korthet erinrat om alkoholmissbrukets stora betydelse för uppkomsten af en del hos oss ofta förekommande sjukdomar, likasom i ännu vida högre grad för deras förvärrande och dödliga utgång är öfverensstämmande med erfarenhetens vittnesbörd — och jag är för min del derom lifligt öfvertygad — så torde redan af dessa antydningar tydligt framgå, huru litet de förut angifna dödsfallen af *endast de omedelbara s. k. alkoholsjukdomarne* måste motsvara hela den dödlighet, som hos de medelåldrige männen inom vårt samhälle, isynnerhet under de förut särskildt framhållna dryckenskapsåren, faktiskt haft sin egentliga orsak i det herskande, vidt utbredda och intensiva missbruket af rusdrycker.

Ännu vida tydligare skall detta, såsom jag föreställer mig, framgå utaf en närmare undersökning af vissa fakta, uteslutande tillhörande vårt samhälles — *Stockholms* — mortalitetsstatistik. Först genom denna undersökning, för hvilken jag nu utbeder mig en kort stunds uppmärksamhet, skola vi kunna få en approximativ föreställning om omfånget af alkoholmissbrukets härjningar inom vårt samhälle, samt en god ledning för vårt omdöme i denna sak.

Vid en granskning af mortalitetsförhållandena, sådane de under de senare åren i allmänhet härstädes tett sig, finna vi först och främst, att de *inom åldern 25—55 år* vanligast förekommande och *förherskande* dödsorsakerna — förutom de egentliga alkoholsjukdomarne samt »olyckshändelser» och själfmord — till hufvudsaklig del utgjorts af sådana sjukdomar, vid hvilka, enligt hvad vi ofvan sett, alkoholmissbrukets inflytande är som störst, samt att dessa dödsorsaker inom denna ålder ingå i hela dess dödlighet i långt större proportion än inom öfriga åldersgrupper.

Derjemte — och enligt min åsigt utgör detta det härvid egentligen egendomliga och betecknande — finna vi, att *männens kontingent uti hela antalet dödsfall af dessa orsaker inom den i fråga varande åldern, som egentligen blott för männen kan anses vara en dryckenskapsålder, i mycket betydande, ja, man må väl säga i öfverraskande stor grad öfverstiger qvinnornas, då deremot inom öfriga åldersgrupper i afseende på samma dödsorsaker snarare ett motsatt förhållande, eller öfvervigt af qvinliga dödsfall, eger rum.* Betydelsen af nu senast framhållna faktum, d. ä. af de i fråga varande *manliga dödsfallens stora absoluta numeriska öfvervigt öfver de qvinliga inom åldern 25—55 år, förstärkes deraf, att männens hela antal i vårt samhälle inom denna ålder är ej obetydligt mindre än qvinnornas, hvarföre förhållandet skulle komma att visa sig ännu ofördelaktigare för männen vid beräkning af de olika könnens dödlighet relativt till deras resp. numeriska styrka.*

Låtom oss till belysning af det sagda taga mortalitetsförhållandena här i hufvudstaden i skärskådande t. ex. under åren 1869—75.

Vi finna då, att de inom åldern 25—55 år vanligast förekommande dödsorsakerna, ordnade efter dödsfallens talrikhet, utgjorts af: »*kronisk lunginflammation och lungsot*» med tillsammans 2,237 dödsfall; »*akut lunginflammation* med 1,891; »*tyfoidfeber* — hvaribland dock under åren 1870—73 torde ingått ett måhända ej så obetydligt antal fall af fläcktyfus — med 660; »*hjernslag*» med 447; »*olyckshändelser*» med 304;* »*alkoholsjuk-*

* Till de under i fråga varande år och åldersklasser förhärskande dödsorsakerna hafva äfven »*organiska hjertfel*» hört, af hvilka anmälts 276 dödsfall, deraf 151 manliga och 125 qvinliga, hvaran sålunda de förre varit omkring 20 % talrikare än de senare. Dessa

domar med 265; *morbus Brightii* med 239; *hjerninflammation* med 198, och *sjelfmord* med 160; hvartill under en del af de i fråga varande åren komma ej mindre än 570 dödsfall af *smittkoppor*, samt 383 af *fläcktyfus*.

Tillsammans hafva dessa dödsfall alltså uppgått till 7,354, och, enär hela dödligheten inom denna åldersgrupp utgjort 10,259, sålunda i densamma ingått med 71 %, då deremot dödsfallen af samma sjukdomar inom öfriga åldersgrupper blott utgjort 39 % af hela deras dödsantal, eller 8,879 hithörande dödsfall på 22,735 afidne.

Granska vi nu vidare, i hvilken proportion hvardera af de båda könen för sig inom den egentliga åldern för alkoholmissbruk ingått uti hela dödligheten af nyss nämnda dödsorsaker, tillsammans tagne, så komma vi till det i min tanke mycket anmärkningsvärda och betecknande resultatet, att ibland nämde 7,354 dödsfall de qvinliga utgjort blott 2,344, eller ej fullt 32 %; de manliga deremot 5,010, eller 68 %, d. ä. mer än dubbelt så många som de qvinliga; deremot har förhållandet med samma dödsorsaker inom öfriga åldersgrupper, i hvilka alkoholmissbruket hos männen föga eller intet gör sig gällande, varit alldeles motsatt, så att de manliga dödsfallen till och med varit något litet mindre talrika än de qvinliga, nämligen blott resp. 4,361 manliga mot 4,518 qvinliga; hvadan de förra af hela antalet i dessa åldersklasser afidne utgjort endast omkring 49 procent.

dödsfall hafva ofvan ej medtagits i beräkningen, då endast ett fåtal af dem, eller de, som utgjorts af »*fettdegeneration*» — hvilka, i anseende till bristande uppgifter, ej kunnat vederbörligen skiljas från de öfrige — till alkoholmissbruket torde hafva stått i ett dire; beroende, hvaremot flertalet antagligen stått på reumatisk grund och jemförelsevis föga berörts af sagde missbruk.

Undersöka vi nu något närmare, huru förhållandet tett sig med hvar och en särskild af ofvan framhållna dödsorsaker, så visar sig, att de *manliga dödsfallens öfvervigt öfver de qvinliga i allmänhet varit i den mån större, som de resp. dödsorsakerna stått i närmare sammanhang med och beroende af dryckenskapen*. Allra störst har denna öfvervigt derföre framträdt vid de dödsorsaker, som utgöra en omedelbar följd af denna last, sålunda vid de egentliga s. k. *alkoholsjukdomarne*, vid hvilka de *manliga dödsfallen* inom nu i fråga varande ålder varit 37 — säger trettiosju — gånger så talrika, som de *qvinliga*, eller resp. 258 manliga dödsfall, mot blott 7 qvinliga, samt dernäst vid *polykshändelser* och *sjelfmord*, hvilka båda slag af dödsorsaker, såsom vi framdeles skola något närmare belysa, så ofta äro att mer eller mindre direkt tillskrifva missbruk af rusdrycker. Antalet af döde män har vid de förra varit 9 gånger så stort, som af döda qvinnor, eller resp. 273 emot 31, samt vid de senare nära 7 gånger talrikare, eller resp. 131 mot 21.

Närmast efter dessa dödsorsaker komma med hänsyn till de manliga dödsfallens öfvervigt ett flertal af just de sjukdomar, hvilka vi förut framhållit såsom, enligt erfarenhetens vittnesbörd, på ett specielt sätt stående under alkoholmissbrukets inflytande. *Sålunda hafva de manliga dödsfallen — allt inom åldern 25—55 år — varit 2 till 3 gånger så talrika som de qvinliga: vid »hjernslag», med resp. 333 fall af de förra mot blott 114 af de senare; vid hjerninflammation, som mycket ofta torde vara en följd af föregående blödningar, med resp. 141 mot 57; samt vid akut lunginflammation, med resp. 1,317 emot 574.*

Åtskilligt mindre än vid de nu nämde, men dock i och för sig ganska betydlig, har de manliga dödsfal-

lens öfvervigt varit äfven vid följande bland de ofvan anförda förhershakande dödsorsakerna: af *smittkoppor* hafva de manliga dödsfallen varit omkring 80 % talrikare än de qvinliga, eller resp. 367 döde män mot 203 qvinnor; af *tyfoidfeber* omkr. 64 %, eller resp. 414 män mot 246 qvinnor; af »*kronisk lunginflammation och lungsot*» omkr. 50 %, eller resp. 1,345 mot 892, hvar-
dan sålunda endast af sist nämnda dödsorsak inom ål-
dern 25—55 år affidit 453 flere män än qvinnor; samt
af *morbus Brightii* slutligen omkr. 40 % talrikare, eller
resp. 140 män mot 99 qvinnor.

Synnerligen stor har skilnaden i männens och
qvinnornas dödsantal inom åldern 25—55 år äfven varit
vid *fläcktyfus*, af hvilken under 1873, 1874 och 1875 —
ty för de föregående åren synes denna sjukdom uti den
mortalitetsstatistik som jag begagnat, eller förste stads-
läkarens, hafva ingått bland de förut meddelade ty-
foidfeberfallen — dött 283 män mot blott 100 qvinnor,
sålunda nära nog 3 gånger så många män. Jag är
tveksam i hvad mån man vid denna i eminent grad
smittosamma sjukdom kan vara berättigad att skrifva
denna stora skilnad på det hos de medelåldrige män-
nen, särskildt måhända inom de samhällsklasser, som
mest hemsökts af denna farsot, rådande alkoholmiss-
bruket, eller huruvida denna skilnad må kunna an-
ses hufvudsakligen bero på och vara framkallad af
männens för smitta mera exponerade yrken och lef-
nadssätt i öfrigt. Att emellertid det rådande alkohol-
missbruket och männens derigenom undergräfd mot-
ståndskraft till och med vid denna sjukdom bär en
dryg andel uti denna stora olikhet emellan de båda
könens dödsantal, sluter jag bland annat af en speci-
ficerad redogörelse öfver mortalitetsförhållandena ibland
samtliga under åren 1870, 72, 74 och 75 å sjukhuset

vid Hornsgatan, enligt D:r WARFWINGES mig benäget meddelade uppgift, vårdade fall af fläcktyfus. Af denna redogörelse framgår nämligen, att *mortalitetsprocenten för männen* inom åldern 25—55 år, då deras motståndskraft enligt naturens ordning dock borde vara som störst och antagligen de jemnåriga kvinnornas i intet afseende underlägsen, varit mer än *en half gång större* än för lika gamla kvinnor, eller för de förre 24,4 % mot blott 15,7 % för de senare, under det att inom öfriga åldrar, der alkoholmissbruket hos männen utöfvar jemförelsevis ringa inflytande, kvinnornas dödsprocent tvärt om varit något större än männens, eller resp. 9,8 % för de förra (kvinnorna), mot blott 8,7 % för de senare.

Huru olika till sitt ursprung och egentliga väsende nu framhållna dödsorsaker, vid hvilka de manliga dödsfallens öfvervigt inom den på tal varande lefnadsåldern visar sig som störst, än sins emellan äro, ega de dock i allmänhet en egenskap gemensam, nämligen den, att, der de ej mer eller mindre direkt framkallas af alkoholmissbruk, åtminstone på ett känbarare sätt än de flesta andra dödsorsaker påverkas af detta missbruk, hvilket derföre vid dem alla spelar en betydande rol och i visst hänseende kan sägas vara likasom den röda tråd, som binder dem samman. *Detta missbruk trycker derföre också omiskänligen sin pregel på mortalitetsförhållandena bland männen inom den i fråga varande åldern, hvilken sålunda hos oss med fullt skäl kan betecknas såsom männens dryckenskapsålder.*

För min del tvekar jag derföre ej att antaga — och skall för mitt antagandes berättigande oförtöfvadt lemna ett visserligen indirekt, men, såsom mig synes, dock fullkomligt bindande bevis — att den hufvudsakliga, om än derföre långt ifrån den enda, orsaken

till den så betydande olikheten i dödlighet de båda könen emellan, hvilken särskildt vid ofvan framhållna dödsorsaker visat sig förvånansvärdt stor, ligger ut det härstädes bland män i ofta nämde ålder vidt och bredt, både uppenbart och hemligt, herskande alkoholmissbruket; likasom jag också i storleken af de tal, hvarom här är fråga, finner en antydning om det sorgliga omfånget af de härjningar, detta missbruk anställer i vårt samhälle inom männens kraftfullaste lefnadsålder.

Om man derföre vid uppskattandet af alkoholmissbrukets skadliga följder i fysiskt hänseende kunde så, som sig borde, taga hänsyn ej blott till hela dödligheten af de omedelbart af detta missbruk beroende sjukdomarne, utan äfven till öfriga dödsfall, som i dryckenskapen hafva sin yttersta grund eller åtminstone en i väsentlig mån bidragande faktor, skulle man komma till helt andra tal, än de, hvilka på vår hithörande statistiks nuvarande ståndpunkt ofvan kunnat eller längre fram under gången af dessa undersökningar kunna — i bestämda och på direkt observation grundade siffror — framläggas. Antagligen skulle i sådant fall, jag upprepar det ännu en gång, detta missbruks inflytande på dödligheten inom vårt samhälles manliga, medelåldriga befolkning, särskildt under de båda förut af mig påpekade dryckenskapsåren, befunnits ännu större, än hvad jag ofvan uppgifvit såsom ett *minimum*, och BAERS påstående att alkoholismen tillfogar helsa och lif större skador, än till och med häftigt uppträdande, men periodiska farsoter, skulle, långt ifrån att befinnas öfverdrifvet, tvärt om hafva funnit sin fullständiga bekräftelse uti hos oss rådande förhållanden. På HUSS' för snart 30 år sedan framställda klagande fråga: »har då någon farsot under senast förflutna 50 (180) åren visat sig så mördande till sina följder så

... missbruket? skulle
... beständigt och

... tillfälle att
... bestämda siffror
... tilldelat af den
... betraktelser
... af Nämnden verk-
... utvika uttryckande
... nämnda arbete:
... undersökning
... hvilken
... af hela
... hos de habituelle
... omfattar för-
... och Wales
... vilka äro äldre
... naturligt-
... människans medellåder:
... på 1 års
... på 1,000;
... personer,
... i Eng-
... 19, hvil-
... af-
... under hvilken förutsättning
... mindre än omkr.
... rätteligen
... missbruk
... så-
... stor, som hos

andra jemnåriga personer. Hos helt unga, likasom hos mycket gamla, var skillnaden liten eller ingen, under åren för full mannakraft deremot mycket stor; emellan 21—30 år var dödligheten 5 och emellan 31—50 år 4 gånger så stor hos suparne, som hos personer i allmänhet. Såsom följd häraf blir också den sannolika återstående medellifslängden för supare högst betydligt kortare än för måttlige, så att, enligt NEISSONS beräkningar öfver förhållandena i England, en supare vid 20 års ålder blott har att påräkna en sannolik listid af ytterligare 15,6 år, emot 44 år för måttlige; vid 30 års ålder af endast 13,8, emot 36 o. s. v.

Hvad beträffar arten af de orsaker, som framkallade ofvan nämde 357 dödsfall, så var det isynnerhet *tvänne* sjukdomsgrupper, som visade sig förherskande, nämligen dels »sjukdomar inom hufvudet och nervsystemet», hvilka utgjorde den talrikaste gruppen med 97 dödsfall, eller 27 % — deribland 57 fall, eller 16 %, af *fyllerigalenskap* — dels sjukdomar i *matsmältningsorganerna*, hvilka utgjorde 90 fall, eller 23 %, hvarvid efter uppgift »leversjukdomar och vattsot» skall hafva utgjort flertalet. Dödsfallen af dessa båda grupper, sådane de nu å den framlagda redogörelsen temligen oegentligt begränsas — då säkerligen bland fallen af »vattsot» t. ex. förekomma sjukdomar från hjerta och njurar etc. — uppgingo sålunda hos desse supare till 50 % af samtliga dödsfall, då de i England i allmänhet skola utgöra blott omkring 16 %; hvarföre NEISSON anser, att en mycket stor dödlighet i ett samhälle af nu nämnda orsaker antyder omåttliga vanor och ger berättigad anledning att sluta till rådande dryckenskap. I afseende på öfrige dödsorsaker bland ofta nämde supare vill jag här blott framhålla, att *sjelfmorden* bland dem utgjorde 9 och att *olyckfallen* synas

huru uppgått till 110 och till 120 för båda dessa grupper
med ett litet tal.

Nu lemnade öfversigt hängslager alltså — och
denna beror jag att här särskild på framhålla såsom
stöd för min åsikt på grund af att jag hade förhållan-
dena har i Sverige en verklig — huru som dödsfallen
af polisen i Stockholm. I vilka hos oss utgöra hufvudparten,
eller nära tre fjärdedelen af de under benämningen
som *polisen i Stockholm* uppgått dödsfallen, bland de af
Nissens analyserade fall till 110 uppgått till mer än knappt
en fjärdedel — eller 37 på 241 — af hela den dödlig-
het som måste skrivas på af döden skrämda räkning.

I hvilken hög grad tryckenskapen ökar dödlighe-
ten bland dem som hängiva sig åt denna last, derom
vi vet att det är en af de många erfarenheterna inom åtskilliga
öfversikt af osäkerhetslag. hvilka kunnat framlägga
en af de många bevisen att dödligheten hos drinkare är
högre än hos de som är icke druckna. Så har dödlig-
heten hos de som har uppgått till supare inom 21—40
årsåldern visat sig till inom 41—60 åren 4 och efter
60 år 2 gånger så stor som hos måttligt levande
personer.

Nu återkommer till vårt eget land och förhållan-
dena i den saken. Dels på grund af hvad vi förut
berättat om den tryckenskapens och den direkta alko-
holens påverkan som en föga och afgjorda förhärskande
kraft på de många åren sedan dels med stöd af hvad
vi har på grund af de framhållit om alkoholmiss-
brukets påverkan på den saken till ökande af dödlighe-
ten hos de som på druckna sjukdomar — oafsedt den
huru de druckna de som druckna har i dödliga olycks-
händelser och i de som druckna af själfmord bland

städernes manliga befolkning — dels, slutligen, i noga öfverensstämmelse med hvad vi nyss med fakta från hufvudstadens mortalitetsstatistik sökt ådagalägga angående orsakerna till den inom vårt samhälle af vissa sjukdomar rådande excessiva dödligheten bland medelåldrige män — af allt detta berättigas man, synes mig, till det bestämda antagandet, att en af hufvudorsakerna — och sannolikt den allra verksammaste — till det länge kända och fullt konstaterade faktum, att dödligheten uti våra svenska städer i allmänhet på ett för deras sociala välbefinnande mycket kämbart och djupt ingripande sätt uti den kraftfullaste lefnadsåldern bland männen är så betydligt mycket större än bland jemnåriga kvinnor, bör sökas just uti männens ojemförligt större begifvenhet på dryckenskap. Med det nu sagda vill jag dock på intet sätt hafva förnekat, att ej äfven andra orsaker också kunna och till äfventyrs måste i sin mån hafva bidragit till nyss nämnda faktum, orsaker, som dels måhända hafva sin grund i mannens sinnesart och karakter, t. ex. hans större benägenhet för öfverdåd och oordentlighet, dels — och sannolikt ännu mera — bero på vissa sociala förhållanden, exempelvis mannens ofta farligare sysselsättningar och yrkesuppgifter. Sjelfva det omförmälda faktum utgör dock onekligen, der det framträder i någon högre grad och mera konstant, ett bevis derpå, att abnorma sociala eller sanitära förhållanden förefinnas, då det i en sådan utsträckning naturligtvis ej låter sig förklaras af någon motsvarande, i de båda könens kroppskonstitution och organism grundad, inneboende olikhet i motståndskraft mot eller i mottaglighet för helsofiendtliga inflytelser.

Är emellertid alkoholmissbrukets inverkan uti i fråga varande hänseende verkligen så stor, som jag antagit, då blir följdrigtigt den anmärkta skilnaden emellan antalet

af inom sagda åldersgrupper af lidne män och kvinnor uti samma samhällen — i detta fall alla våra svenska städer — visa ett bestämdt till- eller aftagande allt efter ökad eller minskad alkoholmissbruk under olika år, så framt de andra möjligen för handen varande faktorerne för en olika stor dödlighet hos de båda könen, så långt det kunnat utrönas, ej uti dessa samhällen samtidigt undergått några väsentliga förändringar.

Gör man sig mödan att, med tillhjälp af Statistiska Byråns uppgifter om de i olika åldrar dödes antal, underkasta det af mig antagna förhållandet en dylik närmare granskning, hvilken å dess riktighet utgör ett godt kontraprof, så visar det sig, för att taga ett par exempel, att under åren 1868 till och med 1870, då alkoholmissbruket, såsom vi förut sett, var relativt ringa, också, i öfverensstämmelse med det gjorda antagandet, dödligheten bland män inom 25—55 lefnads-åren i rikets samtliga städer jemförelsevis mindre betydligt öfversteg den bland kvinnor af samma ålder rådande, så att männen af hela antalet i dessa åldersklasser af lidne utgjorde omkr. 56 % (eller nogare angifvet resp. 55,4, 56,5 och 56,1 %), hvadan sålunda öfverskottet af döde män emot kvinnor utgjorde omkr. 11 à 13 procent (eller resp. 10,8, 13 och 12,2 %). De absoluta siffror, hvarmed de döde männens antal öfversteg de döda kvinnornas, utgjorde dessa tre år resp. 344, 451 och 462. Under åren 1873 till och med 1875 deremot, då, enligt hvad vi sett, alkoholmissbruket var mycket stort, visar sig också, i jemnbredd dermed, dödligheten bland männen inom ifråga varande åldersgrupper hafva ökats betydligt mera än förhållandet varit bland de jemnåriga kvinnorna, så att bland hela antalet inom nyss nämde åldersklasser af lidne, de döde männen utgjorde under det första året nära 60 % och under de

båda senare åren, då dryckenskapen var som störst, öfver 60 % (eller resp. 59,6, 60,2 och 60,5 %), hvadan sålunda öfverskottet af döde män mot qvinnor under dessa år uppgick till resp. 19,2, 20,4 och 21 procent och sålunda var ifrån 6 ända till 10 procent större än under den tidigare perioden.

De absoluta tal, hvarmed de uti den i fråga varande åldern af lidne männens antal öfversteg de döda qvinnornas, voro under de tre dryckenskapsåren mycket höga, nämligen resp. 767; 983 och 951, sålunda ett ökad öfverskott af döde män under dessa år mot under den föregående perioden af ifrån minst 300 ända till mer än 600 dödsfall, allt efter dryckenskapens olika grad, om än ganska sannolikt är, att den under dessa år, isynnerhet de tvenne första af dem, gångse mer än vanligt stora epidemiska dödligheten — äfven fränsett allt inflytande af alkoholmissbruket också vid dessa dödsfall — kan hafva i någon mån bidragit att framkalla en större dödlighet hos de medelåldrige männen än hos de jemnåriga qvinnorna, och sålunda också måste i och för sig i någon mån bära skulden till de nyss angifna talens utomordentligt höga belopp.

År 1868 utgjorde de uti 25—55 års ålder döda männen af hela antalet inom alla åldrar af lidne män 25,3 %; de i samma ålder döda qvinnorna af hela antalet af lidna qvinnor 20,8 %. År 1874 utgjorde motsvarande tal bland männen 32,2 % och bland qvinnorna 24,2 %, hvilket med andra ord vill säga, att dödligheten uti i fråga varande åldersperiod under dryckenskapsåret 1874 — hvilket dock tillika, såsom redan blifvit anmärkt, var ett år med stor dödlighet af farsots natur — bland männen ökats med nära 7 %, bland qvinnorna deremot med blott 3,4 %.

Låtom oss nu se till, huru motsvarande förhållanden gestaltat sig för vårt samhälle, *Stockholm*, i och för sig. För att vid denna undersökning kunna för de olika jämförelseåren stödja mig på meddelanden från ett och samma håll, har jag använt förste stadsläkarens uppgifter om dödligheten inom olika åldrar, i stället för Statistiska Byråns berättelser, hvilka för de senare åren ej innehålla någon redogörelse i förenämnda hänseende *särskildt för hufvudstaden*. Jemföra vi nu med hvarandra t. ex. å ena sidan året 1868, med relativt ringa superi och alkoholdödlighet, samt å andra sidan åren 1874 och 1875, då dryckenskapen i hufvudstaden stod på sin höjdpunkt, så-finna vi, att år 1868 förekom inom åldern 25—55 år 433 dödsfall bland män och 306 bland qvinnor, hvadan följaktligen de förra af hela antalet utgjorde 58,5 % och med 127 dödsfall, eller 17 %, öfverstego dödsfallen bland jemnåriga qvinnor. Af årets hela dödlighet bland hufvudstadens manliga befolkning utgjorde dödsfallen inom 25—55 lefnadsåren 28 %; motsvarande tal bland qvinnorna var 21,2 %. Dryckenskapsåret 1874 deremot, då dock tillika en betydlig dödlighet af *epidemisk* natur — smittkoppor och fläcktyfus — inom hufvudstaden egde rum, på hvilken i väsentlig mån de höga absoluta dödsiffrorna bero, utgjorde dödsfallen i samma åldersperiod bland män 1,307 och bland qvinnor 752; hvadan de förre af hela dödsantalet inom sagde ålder utgjorde ända till 63,4 % och med 555 dödsfall, eller 26,8 %, öfverstego dödsfallen bland jemnåriga qvinnor; alltså en *ökad skilnad* i de olika könens dödsantal emot förhållandet under år 1868 af 9,8 procent, eller 428 *manliga dödsfall*.

Samma år, 1874, ingingo dödsfallen inom åldersperioden 25—55 år uti hela dödsantalet bland huf-

vudstadens manliga befolkning med 39,6 % — i stället för med 28 % år 1868; alltså en tillökning af nära 12 %. Bland kvinnorna uppgick motsvarande procent år 1874 till blott 27,5 — i stället för 21,2 % år 1868; sålunda bland dem en tillökning af endast 6,3 %.

År 1875, då dryckenskapen i hufvudstaden äfvenledes var högst betydlig och då endast utaf fläcktyfus någon anmärkningsvärdare dödlighet af epidemisk natur förefans, har ett alldeles liknande förhållande, förekommit som under år 1874, utvisande *mycket stor öfvervigt af manliga dödsfall* inom på tal varande åldersklass.

Under de båda derpå följande åren, då, till följd af förändrad indelning af åldersgrupperna, åldern emellan 20—60 år vid undersökningen och jemförelsen måste begagnas i stället för den emellan 25—55 år, visar det sig, att öfverskottet af döde män mot döda kvinnor åter börjat i hufvudstaden minskas alldeles i samma mån, som dryckenskapen härstädes börjat aftaga i styrka, så att under år 1877 — då i densamma en så betydande förbättring synes hafva inträdt, att de manliga alcohöldödsfallen detta år i procent af samtliga dödsfall ej utgjort stort mer än hälften mot hvad de voro åren 1874 och 1875 — också männens mortalitetsöfverskott inom medelåldern synes hafva nedgått till ej fullt hälften af hvad den var år 1874; år 1877 utgjorde nämligen männens öfverskjutande dödsantal i åldern 20—60 år blott 265 fall, då detsamma år 1874 inom åldern 25—55 år, såsom förut visats, uppgick till 555 fall.

Till förtydligande af hvad jag nu haft äran att föra, bifogar jag i tabellarisk form — *tabellen litt. K.* — en öfversigt af hithörande data för de 10 sista undersökningsåren, d. ä. ifrån och med 1868 till och med 1877, så väl för rikets samtliga städer, som särskildt för Stockholm, och får jag, hvad städerna, samfäldt tagne,

vidkommer, påpeka den omisskänliga öfverensstämmelse, som förefinnes redan emellan talen i kol. 2, hvilka dock, i brist på uppgift för städerna för sig, ange förbrukningsbeloppet af starka drycker på hvarje invånare i *hela riket*, samt de i kol. 11 och 12 förkommande tal, hvilka utvisa *öfverskottet* af döde män mot kvinnor uti åldersklassen 25—55 år. — Ännu tydligare och mera slående är dock öfverensstämmelsen emellan sist nämnda tal och de i kol. 3 och 4 angifna. Af en jemförelse dem, emellan visar sig, att de absoluta tal (i kol. 11), hvilka ange öfverskottet af döde män, hela tiden äro omkring 7—9 gånger så stora, som de tal (i kol. 3), hvilka utvisa de manliga alkohol dödsfallen, och att *de tal (i kol. 12), hvilka procentiskt ange de manliga dödsfallens öfverskott öfver de qvinliga, under alla åren äro omkring 4—5 gånger så höga, som de tal (i kol. 4), hvilka utvisa antalet af alkohol dödsfall i procent af hela dödligheten inom samma ålder, huru dessa sist nämnda procenttal än vexla allt efter större eller mindre alkoholmissbruk.*

Om än resultaten af undersökningen rörande förhållandet särskildt för hufvudstaden ej fullkomligt lika jemnt och orubbligt, som i rikets städer i allmänhet, utvisa ett stigande och fallande af de manliga dödsfallens öfverskott öfver de qvinliga i nogaste öfverensstämmelse med det rådande alkoholmissbrukets grad, sådan denna genom de uppgifna direkta alkohol dödsfallen finnes angifven — hvilken omständighet jag är benägen att till någon del tillskrifva den förut af mig anmärkta bristande stabiliteten och öfverensstämmelsen här på platsen i afseende på uppgifterna om de komplicerade alkohol dödsfallen, i följd hvaraf de i kol. 3 och 4 meddelade talen ifrån hufvudstaden måhända blifva i mindre grad än i öfriga städer ett troget uttryck af

dryckenskapens växlande storlek och intensitet under olika år — så bekräfta dock äfven siffrorna härifrån, synes mig, på det hela fullkomligt tydligt rigtigheten af mitt ofvan gjorda antagande, såsom Herrarne kunnat finna redan af de exempel, jag nyss haft äran anföra. En närmare granskning af den *tabellariska öfversigten*, *litt. K.*, skall, såsom jag hoppas, ytterligare ådagalägga detsamma.

Hvad år 1869 vidkommer, som företer ett exceptionellt litet öfverskott af de manliga dödsfallen öfver de qvinliga — hvilket öfverskott till och med betydligt understiger det föregående årets, då man dock, enligt mitt antagande, snarare hade bort vänta motsatsen, eftersom alkoholdödligheten under år 1869 sedan det föregående året något litet ökats — så beror detta förhållande till största delen derpå, att år 1869 hos qvinor inom den i fråga varande åldern förekom en betydlig dödlighet af *barnsängsfeber* samt — sannolikt dermed i sammanhang stående — lifmoder- och bukhinneinflammation, tillsammans uppgående till omkring 50 flera hithörande dödsfall än under år 1868, hvilket i de båda könens relativa dödlighetsförhållande förorsakade en märkbar rubbning, som, jemte det under detta år ovanligt ringa alkoholmissbruket — och måhända äfven andra för mig obekanta orsaker — hade till resultat ett *mindre* öfverskott af manliga dödsfall under år 1869 än under något annat af de 10 åren.

Fullt tydligt och åskådligt framträder sambandet emellan alkoholmissbrukets storlek och den excessiva dödligheten bland våra städers medelåldriga manliga befolkning vid en blick på den *grafiska tabellen*, *litt. L.*, å hvilken den nedersta kurvan för hela riket anger *förbrukningsbeloppet af »starka drycker»* i millioner kanor under hvart och ett af åren 1868—77, den mel-

lersta deremot anger antalet af *manliga dödsfall af de egentliga alkoholsjukdomarne i åldersgrupperna 25—55 (resp. 20—60)* år under samma tid i rikets *samtliga städer*, och den öfversta de belopp, hvarmed dersamastädes männens dödsantal i åldern 25—55 år *öfverstigit* de jemnåriga kvinnornas.

Isynnerhet emellan de båda sist nämnda linierna är parallellismen så i ögonen fallande, för att ej säga fullständig, att den bör kunna häfva alla möjligen kvarstående tvifvelsmål om det berättigade i mitt antagande. Att skilnaden i de båda könens dödlighet äfven under år med jemförelsevis ringa alkoholmissbruk, t. ex. åren 1868 och 1869, ehuru högst väsentligt mindre än under de svåraste dryckenskapsåren, dock allt jemt var ganska ansenlig, beror enligt mitt förmenande till en stor del derpå, att äfven under först nämnda, relativt fördelaktigare år dock fortfarande ett i och för sig ganska betydligt alkoholmissbruk bland städernas befolkning egde rum, hvilket på mångfaldigt sätt gjorde sitt dödsbringande inflytande gällande bland de medelåldrige männen.

Det sagda torde, såsom jag hoppas, hafva varit fullt tillräckligt att påvisa så väl det nära orsaksförhållande, hvaruti den i våra städer rådande dryckenskapens grad faktiskt står till den utomordentliga dödligheten bland den manliga befolkningen under dess kraftfullaste ålder, som ock hvilken jemförelsevis ringa andel, de uppgifna dödssiffrorna uti de egentliga s. k. alkoholsjukdomarne utgöra af hela den fruktansvärdt stora dödlighet, som i verkligheten — om än stundom mer, stundom mindre direkt — kommer på alkoholmissbrukets skuldkonto; utan att jag dermed vill hafva sagt, att *alla* de dödsfall, med hvilka skilnaden i de resp. könens dödsantal under de svå-

raste dryckenskapsåren ökats, berott på alkoholmissbruk, då ju möjligt är, att äfven andra orsaker — bland hvilka jag nyss framhållit *en* såsom sannolik, nämligen den mer än vanligt stora epidemiska dödligheten — härtill kunna hafva i en viss grad samverkat, hvilket medgifvande dock ej torde förmå rubba righeten af mitt antagande, att den ökade dryckenskapen till den konstaterade betydliga förstoringen af skilnaden i de resp. könens dödsantal utgjort *hufvudfaktorn*.

Såsom en följd af den ofvan gjorda undersökningens resultat synes man mig derföre både berättigad och förpligtad att med största uppmärksamhet och mistro betrakta dryckenskaps- och sedlighetsförhållandena så väl i de samhällen, der dödligheten i allmänhet inom mannens kraftfullaste ålder utgör en ovanligt stor andel af männens hela dödlighet — om än särskilda och tillfälliga orsaker, exempelvis vissa epidemiska sjukdomars uppträdande, till ett sådant förhållandes förekomst under ett eller annat år kan utgöra en nöjaktig förklaring — som ännu mer och företrädesvis uti de samhällen, der *i medelåldern männens dödsantal mera betydligt öfverstiger kvinnornas*.

Ja, det torde knappast vara allt för vågad, om man påstår, att vi — så länge nämligen alkoholmissbruket hos kvinnorna fortfar att vara så litet, som det lyckligtvis för närvarande i allmänhet hos oss är, så att detsamma i det närmaste kan lemnas ur räkningen — i det belopp, hvarmed de medelåldrige männens dödsantal öfverskjuter de jemnåriga kvinnornas, samt i dess stigande och fallande, ega en ganska pålitlig och känslig *indikator*, hvilken ej allenast utvisar tillvaron af hvarje något mer betydande grad af dryckenskap hos männen med deri för sig gående växlingar,

utan äfven, om och när den med vederbörlig urskilning och försigtighet begagnas, ger oss en god ledning och en åtminstone approximativ föreställning om *minibeloppet* utaf den dödlighet, som faktiskt förorsakas genom männens alkoholmissbruk, denna dödlighet må för öfrigt uti mortalitetsstatistiken vara mer eller mindre dold och osynlig.

Den ofvan gjorda undersökningen kan derföre, såsom det synes mig, tjena till ett ytterligare stöd för det å sid. 84 gjorda antagandet, att den förlust i menniskolif, som inom männens kraftfullaste ålder, särskildt här i Stockholm under de svåraste dryckenskapsåren, måste skrivas på alkoholmissbrukets räkning, varit flera — sannolikt minst sina 3 till 4 — gånger så stor, som den dödlighet, hvilken anges utaf de uppgifna dödsfallen af de direkta alkoholsjukdomarne, hvilken dödlighet, enligt hvad vi erinra oss, under åren 1874 och 1875 belöpte sig till hvar 20:de, resp. hvar 16:de, af samtliga i denna ålder förekommande manliga dödsfall.

Som vi för närvarande * ännu tyckas befinna oss midt uti en ny de »dåliga årens» ebbperiod, emotser jag med stort intresse redogörelserna för det sist förflutna och det nu innevarande året, för att på grund af deras dödlighetsförhållanden kunna underkasta det gjorda antagandet en förnyad pröfning och erfara, huruvida ej den onaturligt stora skilnaden i männens och kvinnornas dödlighet uti deras kraftfullaste ålder — hvilken under den nyligen till ända gångna öfverflöds- och dryckenskapsperioden framträdte i våra städer, men hvari under de två senaste redogörelseåren, särdeles det sista af dem, eller år 1877, en ganska väsentlig förbättring inträdte — skall visa sig under de ofvan åsyftade

* Detta nedskrefs under sommaren 1879.

båda åren — 1878 och 1879 — hafva i betydande mån utjemnats, och skall jag i sinom tid ej underlåta att delgifva resultatet af en blifvande undersökning.*

III.

Sedan jag härmed afslutat granskningen af de egentliga s. k. alkoholsjukdomarnes sjukdoms- och dödsstatistik, hvilken, jemte den i inledningen förekommande öfversigten af alkoholförbrukningens belopp under de olika åren, utgör det viktigaste bidraget och jemförelsevis fastaste underlaget i medicinskt-statistiskt hänseende för besvarandet af frågan om *dryckenskapens tillstånd under tidrymden 1861—77*, torde det här vara rätta stället, att, medan vi ännu hafva de meddelade fakta i minnet och innan vi gå vidare i granskningen af alkoholmissbrukets öfriga fysiska och psykiska följder — hvilka ännu hos oss äro allt för litet statistiskt utredda för att på något mera afgörande sätt kunna inverka på den nu föreliggande frågans bedömande — söka i största korthet sammanfatta svaret på densamma.

Jag vill härvid först — och i tidsföljd — granska de olika delarne af hela den sjuttonåriga perioden, hvarvid så mycket mindre någon mångordighet behöfves, som jag redan förut, så väl på tal om samman-

* Det gjorda antagandet bekräftas, för så vidt hufvudstaden vidkommer, af den redogörelse för mortalitetsförhållandena härstades under år 1878, som, sedan ofvan stående nedskrefs, blifvit synlig i helsovårdsnämndens berättelse för sagde år. Af densamma finna vi nämligen, att skilnaden emellan männens och kvinnornas dödsantal i åldern 20—60 år, hvilken år 1876, såsom *tab. litt. K.* visade oss, ännu var uppe på 22 %, men år 1877 nedgått till 18, under år 1878 ytterligare förminskats, så att den då i procent utgjorde *blott 16,3* och i absolut tal *blott 202* dödsfall — emot 265 under år 1877.

hanget emellan alkoholförbrukningens storlek och alkoholsjukdomarnes och de dithörande dödsfallens frekvens, som vid den speciela sjukdoms- och dödsstatistiken, haft tillfälle att i detalj redogöra för växlingarne härutinnan under olika år. Derefter skall jag tillåta mig att uttala min uppfattning om dryckenskapens tillstånd och alkoholsjukdomarnes förekomst särskildt under *femårsperioden 1873—77*, jemförd med den näst föregående (1868—72), då spörsmålet härom på bränvinslagstiftningskomitens begäran, såsom vi veta, blifvit af kongl. Sundhets-Kollegium framställt till besvarande åt en mängd af landets läkare, samt denna fråga utgjort föremål för en längre och omständligt motive-rad utredning i förenämde komités betänkande.

Att för öfrigt mitt omdöme om dryckenskapens omfattning under de olika nyss nämnda skedena i hufvudsak blott utgör ett korollarium till den statistik, som jag redan förut i dess enskildheter framlagt och hvilken, oaktadt alla dess brister och ofullständigheter, för dessa frågors nöjaktiga besvarande torde kunna anses tillfyllestgörande och vittnesgill, isynnerhet hvad förhållandet i rikets städer beträffar, derom torde jag här knappast behöfva erinra.

Af största vikt och intresse hade otvifvelaktigt varit att hafva kunnat jemföra hela den period, hvilken utgjort föremål för denna undersökning, med en motsvarande tidrymd kort före den stora bränvinslagstiftningsreformens genomförande, för att sålunda hafva blifvit istandsatt att med positiva bevis från den medicinska statistikens område ådagalägga denna reforms välgörande inverkan till minskandet af dryckenskapens skadliga fysiska följder, en inverkan, rörande hvars tillvaro — och detta i stor och hugnesam utsträckning — ej gerna något tvifvel kan hysas. I brist på medicinskt-

statistiskt material för den äldre tiden, låter detta emellertid, så vidt jag förmår inse, med någon större viss-
het beklagligen sig knappast göra i någon väsentligt
vidsträcktare mån, än hvad här ofvan redan skett, dels
då jag redogjorde för alkoholförbrukningens mängd
under olika perioder och dervid uti dess under detta
sekels andra fjerdedel i allmänhet flera gånger större
belopp än i senare tider trodde mig finna ett visserligen
blott hypotetiskt, men icke desto mindre så godt som
visst stöd för ett *långt större alkoholmissbruks* tillvaro
— med deraf följande långt större skadliga fysiska
följder — under denna äldre tid, än under tiden *efter*
den stora reformens genomförande, dels då jag på tal
om de *plötsliga rusdödsfallens* frekvens, påpekade deras,
såsom det vill synas, ganska stora och på det hela
någorlunda jemnt fortgående aftagande under de se-
nare årtiondena, hvilket, enligt mitt förmenande, tyck-
tes i sin mån bekräfta det förut, på grund af alkohol-
förbrukningens betydliga nedgående, gjorda antagandet
om en icke blott *efter*, utan hufvudsakligen just till
följd af 1855 års reform för sig gången *betydlig minsk-*
ning i den sjuklighet och dödlighet, hvilka känne-
teckna ett stort alkoholmissbruk.*

Efter förutskickandet af dessa anmärkningar rö-
rande den till granskning företagna tidrymdens för-
hållande till tiden *före* 1855, öfvergår jag till den först
nämnda, på hvilken den medicinska statistikens belys-
ning faller i vida rikare mängd än på den äldre tiden.

Alla ofvan meddelade statistiska fakta — hvilka,
i stort sedda, sins emellan öfverensstämma, så väl
hvad alkoholförbrukningens kvantiteter, som sjuklig-

* I hvad mån äfven *beväringmönstringarnes* resultat må kunna
tjena till stöd för en efter 1855 inträdd förbättring, dertill kom-
mer jag längre fram.

heten och dödligheten i de egentliga alkoholsjukdomarne beträffar — synas mig bevisa, först och främst, att dryckenskapen och dess skadliga fysiska verkningsgar vid början utaf den af oss granskade perioden, d. v. s. under 1860-talets *förra* del — huru väsentligt förminskade desamma sedan de närmast föregående årtiondena antagligen än voro — *i och för sig* ännu voro ganska ansevärliga, oaktadt alla de oförtroddade bemödanden, hvilka till nykterhetens befrämjande vid den tiden redan länge egt rum, och ehuru 1855 års lagstiftnings inflytande till att minska bränvinets tillverknings- och förbrukningsbelopp då redan i åtskilliga år på ett mycket framgångsrikt sätt gjort sig gällande; vidare, att under *senare* delen af 1860-talet inträdde en högst *väsentlig och glädjande förbättring*, hvilken, antydd redan 1866 och tydligt framträdande under det påföljande året, nådde sin största utveckling år 1868, då alkoholmissbruket och dess skadliga fysiska följder i vårt fädernesland otvifvelaktigt voro mindre än under någon annan tid af hela den 17-åriga perioden och derföre sannolikt äfven mindre än vid någon annan tidpunkt af — åtminstone — de senaste 50 åren; vidare, att detta jemförelsevis synnerligen fördelaktiga tillstånd fortfor under 60-talets sista, samt äfven — om än i något minskad mån — under det derpå följande årtiondets tvenne första år; vidare, att dryckenskapen, hvilken redan år 1872 börjat att märkbart ökas, under år 1873 och *isynnerhet år 1874 hastigt, samt i hög och oroväckande grad tilltog*; vidare, att den under det närmast följande året, 1875, äfven höll sig på en mycket hög ståndpunkt, så att den under de båda åren 1874 och 1875 helt visst var större, än den, sedan den stora reformens införande, någon gång hos oss varit; vidare, att den äfven under år 1876 var mycket stor,

så att alkoholsjukdomsfallen, gemensamt tagne, såsom vi erinra oss, till och med först under detta år nådde sitt maximum, men att dock, för att döma efter minskningen dels i sjukdomsfall af *fyllerigalenskap* för sig, dels i alkoholdödsfall i rikets städer, äfvensom i det belopp, hvarmed i städerna de medelåldrige människors dödsantal öfversteg de jemnåriga kvinnornas, alkoholmissbruket sist nämnda år förlorat något i intensitet, samt, slutligen, att, efter *alla* tecken, en bestämd och *afgjord förbättring* för hela riket ånyo inträdde under det sista af de år, hvilka utgjort föremål för min undersökning, d. ä. år 1877.

Om orsaken till de mycket betydande växlingar i dryckenskapen och dess fysiska följder, som under olika skeden af den granskade perioden egt rum — hvilka växlingar haft sina yttersta punkter å ena sidan under år 1868 med ej fullt 12 millioner kannors förbrukning af »starka drycker» samt ej fullt 250 uppgifna fall af alkoholsjukdomar, vårdade på rikets sjukvårdsinrättningar etc. och, enligt dödsattesternas vittnesbörd, endast 49 anmälde alkoholdödsfall i rikets städer, samt å den andra sidan, när man tager företeelsernas intensitet i behörigt öfvervägande, under år 1874 med mer än 22 millioner kannors förbrukning samt nära 900 fall af alkoholsjukdomar å rikets sjukhus etc. och 179 alkoholdödsfall i städerna — har jag redan förut framställt min uppfattning. Jag får därför till undvikande af onödiga omsägningar hänvisa till sid. 24, der denna fråga finnes berörd, och önskar här blott särskildt framhålla, att tillväxten i sjukdoms- och dödsfall under det senare året, jemfördt med det förra, äfven sedan vederbörande reduktioner för den under tiden inträffade folkökningen blifvit verkställda, framstår såsom *kolossal* samt otvifvelaktigt väsentligen

betecknar en *verklig förstoring af dryckenskapen* och endast i mycket ringa, knappast nämnvärd mån kan, såsom somliga förmodat, förklaras genom sjukhusens utvidgning under den mellanliggande tiden. Detta bevisas nogsamnt deraf, att de vårdade sjukens *hela* antal under det senare året, jemfördt med det förra, på de *civila* sjukhusen för sig varit blott knappa 10 % *större*, samt på dessa och de *militära* sjukhusen, tillsammansantagne, endast knappa 8 % *större*, då deremot *tillökningen af alkoholsjukdomsfall å hela rikets* — både *civila* och *militära* — *sjukvårdsinrättningar tillsammans uppgått till 250 procent, samt tillväxten af alkoholdödsfall i städerna till 233 %*, äfven med vederbörligt aktgifvande på den under tiden för sig gångna folkökningen.

Orsaken till denna tillväxt, hvilken jag nyss tog mig friheten att beteckna såsom »*kolossal*», ligger också för hvar och en, som vill se, i öppen dag. Den beror uppenbart på den väldigt ökade förbrukningen af starka drycker, hvilken förbrukning, äfven om man ej tager i betraktande den tillväxt, som under de par närmast föregående åren egde rum, *ensamt under år 1874 var mer än 10 millioner kannor större än under år 1868*. På den sålunda ökade alkoholförbrukningens konto — på detta och ej på något annat — bör också denna tillökning i sjukdoms- och dödsfall skrivas.

Sådana, mina Herrar, äro de direkta spår af sjelfförvålladt elände, sjukdom och död, hvilka en i stort ökad alkoholförbrukning och ett dermed oskiljaktigt förbundet, ännu mera ökadt *alkoholmissbruk* under ett enda år lemnat efter sig i vårt lands *medicinska statistik*, äfven med dess nuvarande ofullständighet; i *verkligheten* hafva dessa dryckenskapens sorgliga fysiska följder — alla andra att förtiga — såsom jag

förut flerstädes sökt ådagalägga, varit *mångdubbelt större*. — Mätte den dyrköpta lärdom, hvilken dessa i sanning vältaliga statistiska fakta tillropa oss, ej förklinga alldeles ohörd!

Hvad förhållandet emellan de båda sins emellan jemförda femårsperioderna 1868—72 och 1873—77, i deras helhet tagna, vidkommer, så företer den *senare* otvifvelaktigt en *betydligt ökad dryckenskap med deraf följande betydligt ökad frekvens af alkoholsjukdomar äfvensom af alkoholdödsfall i rikets städer*. Detta bekräftas på det bestämdaste af de förut meddelade siffrorna inom alla de af mig skärskådade kategorierna, hvaraf framgår i afseende på *alkoholförbrukningen*, att densamma ökats ifrån 75,700,000 till 101,300,000 kannor, eller med omkr. 25,600,000 kannor, d. v. s. absolut med omkring en tredjedel, men, om man tager folkökningen i behörigt betraktande, dock med *mer än en fjerdedel*; samt vidare, att, hvad *sjukdomsfallen* angår, dessa under samma tid *fördubblats* (i afrundade tal 4,200 fall, emot 2,000) och slutligen, hvad de i *rikets städer af alkoholsjukdom aflidne* beträffar — hvarpå jag naturligtvis lägger en stor vikt vid bedömandet af tillståndet i städerna — att dessas antal i det *närmaste fördubblats*, nämligen resp. 696 dödsfall emot 355; hvarvid dock för dessa sist nämnda båda kategorier något afdrag i de angifna absoluta talen bör göras för folk-tillökningen, som under tiden för hela riket utgjort omkring 5 %, men för städerna särskildt omkring 13 %.

Jag beklagar, att den slutsats, hvartill jag på grund af den meddelade statistiken nödgats komma, är i åtskilligt ofördelaktigare, än den, vid hvilken

bränvinslagstiftningskomitén på grund af sina undersökningar stannat, och som igenfinnes å sid. 146 och följande uti 1:sta delen af dess rikhaltiga och intressanta, den 20 Dec. 1878 afgifna betänkande. Sedan komitén här sammanfattat sitt allmänna omdöme om dryckenskapens tillstånd uti yttrandet »att, om man franser ett och annat undantag, dryckenskapslasten på de allra senaste åren snarare af- än tilltagit inom landet, antagligen till en stor del på grund af försämrade konjunkturer, likasom de omedelbart förut förflutna goda åren vållat tillväxt deri», öfvergår komitén till en granskning af sitt medicinska material, hvilket utgjorts dels af en statistisk tabell öfver de på »en del sjukinrättningar», enligt Sundhets-Kollegiets årsberättelser, vårdade och aflidne i de sjukdomar, som äro en omedelbar följd af dryckenskapslasten, dels af de från 224 läkare i riket ingångna upplysningar, hvaraf ett sammandrag meddelas, dels slutligen af Medicinalstyrelsens utlåtande i ämnet af den 23 Sept. 1878 — infördt uti *Hygiea* för samma år, häft. 8, sid. 460 — hvari säges, »att, enligt de från rikets samtliga delar inkomna årliga redogörelserna, under de senast förflutna fem åren *icke** visat sig några förändringar i de gängse sjukdomarnes *frekvens** eller form, som häntyda på ökad, redan förut allt för stort missbruk af rusdrycker.» — Härvid yttrar komitén ordagrant: »Förenämde utdrag af Kongl. Sundhets-Kollegiets årsberättelser (för åren 1867—76) utvisar, att antalet af dem, som å i fråga varande sjukinrättningar vårdats för fyllerigalenskap eller kronisk alkoholsjukdom åren 1868—70 och isynnerhet det första af dessa år, var betydligt lägre än år 1867; att deremot åren 1871—75 en tillökning egde rum med un-

* Kursiveringen gjord af mig.

dantag för år 1874, som företer någon nedgång; samt att år 1876 fallen af den förstnämnda sjukdomen icke obetydligt nedgingo, under det att antalet af de i den senare vårdade ansenligt ökades. I hvilken mån den tillväxt för hela tioårsperioden, som tabellen angifver, kan bero derpå, att de allmänna sjukvårdsanstalter, samma tabell afser, under årens lopp i högre grad öfvertagit den enskilda sjukvårdens befattning med i fråga varande sjukdomar, är naturligtvis omöjligt att bedöma. Att man emellertid af det ökade antalet vårdade vid dessa sjukinrättningar icke rätteligen kan sluta till sjukdomsfallens tillväxt i riket, framgår af ofvan omförmälde sammanfattning af läkarnes särskildt infordrade yttranden samt Medicinalstyrelsens tillhörande uttalande. Det stora flertalet af läkarne anser nämligen dryckenskapslasten hafva under de sista fem åren (d. ä. åren 1873—77) aftagit. Vidare framgår af läkarnes och Medicinalstyrelsens yttrande, att de sjukdomar, som härröra af dryckenskap, under samma tid snarare af- än tilltagit. Detta i förening med den tillika lemnade upplysning, att i allmänhet sådana modifikation, som bruka vid en del sjukdomar förekomma till följd af spritdryckers missbruk, icke tilltagit eller allmänt förekommit, gifver ett ytterligare stöd för nyss nämnda omdöme om minskadt missbruk af bränvin.»

Då detta komiténs yttrande, hvilket innehåller en sammanfattning af dess åsigt om dryckenskapens tillstånd i vårt land på senare tider, bedömdt från medicinsk ståndpunkt, synes mig ganska märkligt, särskildt i hvad det rör förhållandet under femårsperioden 1873—77 samt komiténs motivering för sin uppfattning i denna del af frågan, så torde det tillåtas mig att yttra några ord derom, äfvensom om den slutsats,

hvertill komitén kommit i afseende på dryckenskapens tillstånd i *Stockholm* under sagde tid. Komiténs allmänna omdöme, »att, om man frånser ett och annat undantag, dryckenskapslasten på de allra senaste åren snarare af- än tilltagit», kan, om dermed skulle afses endast åren 1876 och 1877 hafva åtskilliga skäl för sig, då onekligt är, att äfven under det först nämnda af dessa båda år, såsom redan blifvit anmärkt, en ej alldeles obetydlig förminskning af sjukdomsfall i *fylleri-galenskap* samt af *alkoholdödsfall i städerna* egde rum, ehuru dessa gynsamma tecken, det får ej förglömmas, på ett betänkligt sätt motvägdes af den stora tillökningen i sjukdomsfall af *kronisk alkoholism*. Skulle åter med det obestämda uttrycket »allra senaste åren» äfven afses något af åren före 1876, såsom, af hvad komitén längre fram yttrar, synes sannolikt, så kan jag, i sådant fall, ej dela komiténs uppfattning. Deremot delar jag den alldeles obetingadt, hvad det sista året — 1877 — beträffar.

Vare härmed huru som helst, måste jag för min del bestrida rigtigheten af komiténs åsigt, att man af det under en del år å våra sjukhus ökade antalet vårdade alkoholsjukdomar ej rätteligen skulle kunna sluta till sjukdomsfallens tillväxt i riket under samma tid, och detta, såsom det vill synas, hufvudsakligen på den grund, att det »stora flertalet» af de tillsporda läkarna ansett »dryckenskapslasten hafva under de sista fem åren» (d. ä. qvinqvenniet 1873—77) »aftagit»; ty med all skyldig respekt för den individuella uppfattningen hos detta stora flertal af läkare — hvilket flertal dessutom, huru pass stort det än varit, dock utgjort blott ett fåtal, om man räknar hela antalet i riket befintliga läkare — anser jag dock, att den bevisningskraft, som rätteligen bör tillerkännas en sådan det »stora

flertalets» uppfattning, för så vidt denna ej stödjer sig på bestämdt antecknade och uppgifna data, i en sådan fråga måste stå tillbaka för *tydliga statistiska fakta*, som ju till största delen utgöra det i bestämda siffror uttryckta resultatet af alla sjukhusläkarnes positiva erfarenhet, *vunnen inom nära ett hundra sjukvårdsinrättningar i alla delar af riket.*

Skulle det vara mig tillåtet att, utan att detta • å min sida må anses vittna om någon förmätenhet, söka en förklaring till den befintliga motsägelsen emellan statistikens bestämda vittnesbörd och en del läkares personliga uppfattning af förhållandena, så anser jag den ligga uti en viss benägenhet för *optimism*, hvilken är så mycket förklarligare, som den gjorda frågan framställdes till besvarande under slutet af just det år — 1877 — då verkligen en betydande återgång till det bättre redan inträdt. Ej osannolikt synes mig vara, att de ljusare intrycken af detta sista år kommit *mer än en* läkare att i någon mån glömma de närmast föregående årens sorgliga förhållanden. Måhända torde äfven den stora omsättningen af läkare inom de olika distrikten i sin mån bidragit att minska åtskilliga af de ingångna svarens afgörande betydelse för den framställda frågans rätta bedömande. För mången nykommen läkare torde det nämligen hafva varit ganska svårt — såsom också emellanåt i desse läkares svar uttryckligen påpekats — att bilda sig ett bestämdt och fullt pålitligt omdöme om dryckenskapsens olika förhållande inom distriktet under de båda sins emellan jemförda femårsperioderna, för hvilka fullständiga statistiska anteckningar i de resp. distriktens arkiv måhända ej alltid funnits att tillgå.

Den ofvan af mig framlagda statistiken utvisar emellertid icke blott en betydlig stegring i *alkohol-*

förbrukningen — hvilken stegring dock redan i och för sig utgör ett grundläggande faktum af den allra största vikt och med hög grad af sannolikhet på förhand anger den riktning, i hvilken svaret på den framställda frågan måste komma att utfalla — utan den ådagalägger äfven på det bestämdaste, att frekvensen af *alkoholsjukdomar* i hela riket och uti rikets städer äfven af *alkoholdödsfall* under femårsperioden 1873—77, såsom helhet betraktad, *högst betydligt ökats* sedan den näst föregående perioden.

En enda blick på den *grafiska tab., litt. B.*, skall för öfrigt, såsom jag hoppas, fullt åskådligt bevisa riktigheten af detta påstående: femårsperioden 1868—72 företer nämligen, tagen såsom helhet, i afseende på alla kurvorna å tabellen en tydlig *vågdäld* under den linie, som anger medelståndet för hela den sjuttonåriga perioden, hvarvid år 1868 utgör vågdäldens lägsta punkt; den derpå följande — och med den förra jämförda — femårsperioden 1873—77 företer deremot en lika tydligt öfver medellinien uppstigande *vågkam*, hvars spets, hvad beträffar alkoholförbrukningen uti riket i allmänhet och alkoholdödsfallen i städerna, motsvarar år 1874, då deremot höjdpunkten för den kurva — den mellersta — som anger alkoholsjukdomarnes frekvens, först uppnås år 1876.

Om mitt påståendes riktighet vittnar också, hvad alkoholsjukdomarnes frekvens vidkommer, komiténs egen statistik — hvilken omfattar decenniet 1867—76 och igenfinnes på sid. 89 uti tredje delen af dess betänkande — fullt lika otvetydigt, som den af mig i detalj utarbetade, hvilket är ganska naturligt, då de båda hufvudsakligen grunda sig på de uti Kongl. Sundhets-Kollegiets berättelser förekommande statistiska uppgifter. Af komiténs statistik visar det sig nämligen, att, då

sjukdomsfallen under hela den förra af de båda på tal varande *femårsperioderna*, 1868—72, utgjorde blott 1,642, så uppgingo de deremot redan under de fyra första åren af den påföljande perioden — ty det femte året 1877, innefattas ej i komiténs statistik — till *mer än 3,000 fall*. Huru detta skall kunna anses beteckna ett *aftagande* af sjukdomsfallen i riket är för mig omöjligt att förstå. Tvärtom angifva dessa statistiska fakta onekligen en mycket *ansenlig tillväxt* af de direkta alkoholsjukdomarne och tala, synes det mig, om dryckenskapens oroande tillväxt under den senare femårsperioden ett språk, som åtminstone i tydlighet ej lemnar något öfrigt att önska.

Härtill kommer nu för öfrigt, i afseende på dryckenskapslastens tillstånd, en annan af komitén förebragt statistik, hvilken är af ganska stort värde och ej ringa bevisningskraft, ehuru hemtad från ett område, hvilket ej legat inom kretsen för mina undersökningar, nämligen öfver de för *fylleri straffades* antal. Af denna statistik framgår — för att begagna komiténs egna ord — »att en icke obetydlig minskning (af sådana förseelser) inträdde under åren 1865 och 1866, att antalet var ännu lägre åren 1867—70» — alldeles såsom förhållandet, efter hvad vi förut sett, var med fyllerisjukdomsfallen — »samt att det derefter till och med 1876 (märk ännu 1876) varit i jemn och ansenlig tillväxt, så att sist nämnda år antalet af de personer, som sakfäls för fylleriförseelser, var mer än 2 $\frac{1}{2}$ gånger så stort, som år 1870.» Och detta allt oaktadt, skulle under den i fråga varande femårsperioden dryckenskapslasten hafva *aftagit*!

Detta synes mig dock vara att fränkänna statistiken all bevisningskraft, äfven när dess vittnesbörd är fullt tydligt och bestämdt.

Hvad komitén, om jag annars rätt uppfattat dess mening, anför såsom en förklaring öfver motsägelser emellan sin, ofvan af mig å sidd. 122 och 123 anförda åsigt å ena, och sin sjukdomsstatistik å andra sidan, nämligen att det skulle vara omöjligt att bedöma, i hvilken mån tillväxten af alkoholsjukdomsfall på sjukhusen kan bero derpå, att de allmänna sjukvårdsanstalterna under årens lopp i högre grad öfvertagit den enskilda sjukvårdens befattning med i fråga varande sjukdomar — detta kan jag omöjligen tillmätta någon stor betydelse, då det är alldeles visst och klart, att ett dylikt förhållande ej, då det gäller tvenne *omedelbart* efter hvarandra följande femårsperioder, helt plötsligt kan hafva egt rum i sådan grad, att deruti skulle kunna ligga någon väsentlig orsak till den under den senare perioden fördubblade frekvensen af sjukdomsfall, hvilken ju för öfrigt motsvaras af ett i rikets städer ej långt ifrån fördubbladt antal *alkoholdödsfall*, af hvilka, såsom vi förut sett, flertalet ju alldeles icke tyckes hafva tillhört i fråga varande sjukhusfall.*

Nej, den enda tillfyllestgörande förklaringen utgör, det kan tyvärr ej bestridas, den under den ofta nämnde perioden — i synnerhet uti rikets städer — *betydligt ökade dryckenskapen*.

* Hela tillökningen i antalet af vårdade sjuke i allmänhet på rikets civila och militära sjukvårdsinrättningar under den senare femårsperioden, jemförd med den förra, belöper sig ej till mer än *knappa 5 %*, då tillväxten i *alkoholsjukdomsfall*, såsom vi sågo, uppgick till *omkring 100 procent*; inga skäl finnas heller anförda, som på något vis tala för, att speciellt de i fråga varande sjukdomsfallen på något *undantagssätt* skulle hafva relativt mera kommit i åtnjutande af sjukhusvård under den senare perioden än under den förra. Också visar det sig, att under det sista af de hit hörande åren — 1877 — och således i jemnbredd med den då minskade alkoholförbrukningen, fallen af alkoholsjukdomar börjat å sjukhusen förekomma i minskadt antal.

Att en betydlig stegring under senare tider verkligen egt rum i dryckenskapen uti vårt land i allmänhet vitsordas äfven på det bestämdaste af Statistiska Centralbyrån, hvilken allt ifrån år 1872, snart sagdt årligen, påpekat detta förhållande uti sina årsberättelser. Så yttrar Byrån år 1873, sedan den förut anført, hurusom de alkoholdödsfall, om hvilka anteckning i dödboksutdragen förefans — hvilket, hvad landsbygden beträffar, egt rum endast »tillfälligtvis» — under året stigit till 217, då de det föregående året ej voro flere än 146: »Om man vid sidan af detta ökade antal offer för starka dryckers missbruk tager i öfvervägande det så betydligt ökade antalet våldsamma dödssätt i det hela, till hvilkas framkallande rus eller af rusdrycker vålladt öfverdåd så ofta varit anledning, så saknar man ingalunda skäl att beklaga företeelser, som hota med återfall i den nesliga dryckenskapslast, hvilken man under en följd af år gladt sig att se till en stor del med framgång bekämpad i vårt land.» — År 1874, då de enligt dödboksutdragen antecknade alkoholdödsfallen ökats till 283, hvilka siffror af Byrån karakteriseras såsom ett »minimum», yttrar sig Byrån, eller rättare dess då varande chef, medicinalrådet BERG, uti ännu bestämdare ordalag sålunda: »Att missbruket af starka drycker under senare årens gynsamma konjunkturer för arbetslöner i ett högst bedröfligt förhållande stegrats, är ett alldagligt erfarenhetsrön, som ej kan behöfva vidare bevis»;* hvarefter han, längre fram, kommer till den slutsats, att man ensamt på grund af de anförda förhållandena »berättigas att till 1,000 tal (sic) numera uppskatta de årliga offren för densamma» (dryckenskapen).*

* Kursiveringen vid dessa utdrag ur Stat. Byråns berättelser gjord af mig.

Dessa beräkningar och slutsatser af en så pålitlig och framför alla andra i detta afseende sakkunnig auktoritet icke allenast bekräfta hela vidden af mina antaganden, utan komplettera dem och gå till och med, såsom Herrarne kunnat finna, ännu åtskilligt längre, än de uttalanden till hvilka jag, på grund af det material, som stått mig till buds, ansett mig med visshet berättigad.

Slutligen några ord rörande bränvinslagstiftningskomiténs åsigt om förhållandet med dryckenskapen under den ofta nämde femårsperioden (1873—77) särskildt inom *vårt* samhälle, *Stockholm*, och de grunder, på hvilka komitén synes stödja sin uppfattning.

Komitén har kommit till det för mig, det kan jag ej förneka, mycket oväntade resultatet, att dryckenskapens tillstånd — och alkoholsjukdomarnes frekvens — under den i fråga varande perioden — hvilken dock innefattar de två *svåraste* dryckenskapsår, 1874 och 1875, som härstädes förekommit under hela den tidrymd af 17 år, hvilken utgjort föremålet för mina undersökningar, medan å andra sidan den föregående femårsperioden innefattar de två *lindrigaste*, 1868 och 1869 — i *Stockholm* varit, såsom uttrycket lyder, *»oförändradt»; då likväl verkliga förhållandet är, att både sjukdoms- och dödsfallen af alkoholsjukdomar under tiden tredubblats; enär de förre utgjort resp. 2,850 emot 946, och de senare 296 emot 95.*

I afseende på sjukdomsfallen i *Stockholm* kan så mycket mindre komiténs ofvan å sid. 123 anförda förklaring ega tillämplighet, som den betydande tillväxten visat sig ej blott på de civila sjukhusen, utan i ännu vida högre grad på de *militära*, om hvilkas patienter,

garnisonstrupperna, väl en sådan förklaring på intet sätt kan anses gällande; hvartill kommer det afgörande beviset, att, samtidigt med tillökningen på sjukhusen, och denna oakadt, *frekvensen i de fattiges hem derjemte äfven betydligt ökats.*

Nej, tyvärr, mine Herrar! den verkliga och enda orsaken härtill är det obestridliga faktum, att *dryckenskapen under de i fråga varande åren i hufvudstaden på ett mycket betänkligt och oroande sätt tilltagit*, om än i någon mån under de båda senaste och med visshet under det senaste af dessa fem år en förbättring äfven i hufvudstaden visat sig.

En åskådlig bild af tillståndet samt ett ögonskenligt bevis för mitt påståendes befogenhet ger oss den *grafiska tabellen, litt. E.*, som för Stockholm utvisar ett likartadt förhållande, som det, hvilket *tab. litt. B.* ådagalade för riket och dess städer i allmänhet, blott med den skilnad, att såväl den *vågdödl*, i hvilken femårsperioden 1868—72 anträffas, som ännu mera den *vågakam*, hvilken betecknar perioden 1873—77, äro *långt skärpare* framträdande för hufvudstaden, än för riket i allmänhet. Isynnerhet gäller detta den kurva, hvilken anger *alkoholdödsfallen*. Denna reser sig nämligen under det senare qvinqvenniet, såsom vi se, upp i en väldig, pyramidlik figur, som når sin spets under 1874, hvilket år äfven alkoholförbrukningen i hela riket, enligt hvad den nedersta kurvan å samma tabell utvisar, kulminerade.

Mycket sannolikt är, och åtskilliga tecken hän-tyda derpå, att — såsom en följd ej mindre af dåliga konjunktioner med knapp penningetillgång än af det nya, efter det s. k. *Göteborgska systemet* bildade *utskänkningsbolagets* verksamhet — uti dryckenskapen och dess bedröfliga fysiska och moraliska följder in-

trädt en bestämd och af behovet sannerligen högt påkallad förbättring under det senast gångna året (1878), för hvilket jag dock, när dessa ord nedskrifvas, ej ännu varit i tillfälle att se någon som helst redogörelse.*

Den från komiténs åsigt väsentligt afvikande uppfattning om förhållandet med dryckenskapen i Stockholm under åren 1873—77, som jag nyss uttalat, kan på intet sätt rubbas af de, enligt mitt förmenande, nog svaga grunder, på hvilka komitén i detta fall, så vidt jag kan finna, stödjer sig. Dessa synas nämligen för hela vår stora och folkrika stad i denna fråga inskränka sig till uttalanden från 8 (säger åtta) läkare, hvilket uppenbarligen är ett alldeles för litet antal, för att åt deras uppgifter, äfven om de varit sins emellan fullt ense, skulle kunnat tillmätas något afgörande vitsord i denna för vårt samhälle viktiga fråga, hvilken dock, det medgifver jag gerna, för komitén varit en under-

* Sedan ofvanstående under sommaren 1879 nedskrefs, har helsövnärdsnämndens, af förste stadsläkaren redigerade, berättelse för 1878 kommit mig till handa. Af densamma framgår, att antalet af de i de kron. alkoholsjukdomarne, samfäldt tagne, aflidne under året nedgått till 23, mot 29 under 1877. Förminskningen kommer dock helt och hållet på kron. alkoholism, med resp. 11 dödsfall, emot 20 år 1877; då dödsfallen af fyllerigalenskap deremot företett tillväxt, näml. resp. 12 emot 9.

Hvad *sjukdomsfallens* antal vidkommer, så inskränker jag mig här till att, i saknad af fullständiga uppgifter, hvilka först i Med. Styrelsens ännu ej utgifna berättelse blifva tillgängliga, anförä följande yttrande af förste stadsläkaren: »Antalet fall af kronisk alkoholism och fyllerigalenskap har varit betydligt mindre än under föregående år — 263 fall (mot 404 under år 1877.) Flere af distriktsläkarne hafva tyckt sig finna en minskning i bränvinets missbruk — en följd, som de förmena, af det nya utskänkningsbolagets verksamhet. Det vissa är, att krogarnes minskade antal, deras öppnande och stängande på bestämda, föreskrifna tider, samt snyggheten och ordningen inom lokalerna äro att beteckna såsom välgörande orsaksmomenter.»

ordnad fråga och blott i förbigående berörts. Någon afgörande vigt kan så mycket mindre tillerkännas nämde ringa fåtals uppfattning, som man ibland de inkomna yttrandena förgäfvos söker något vare sig från *förste* eller *andre stadsläkaren*; hvartill kommer, att af samtliga sjukhusläkarne, hvilkas ord vid denna frågas besvarande borde väga tungt, endast *en* — vid norra försörjningsinrättningen — synes hafva afgifvit utlåtande och denne har förklarat, att alkoholsjukdomarne enligt hans erfarenhet *tilltagit*. Af hufvudstadens samtliga (12) distriktsläkare, hvilka jemte sjukhusläkarne bäst borde vara i stånd att bedöma förhållandet, är det ej mer än *trenne*, från hvilka uppgifter meddelas, och af dem har *en* ansett att fyllerisjukdomarne *aftagit*, men *två* deremot att de *tilltagit*. Vid närmare granskning torde derföre mitt ofvan afgifna och på ganska stora och, såsom mig synes, fullt vittnesgilla statistiska siffror stödda omdöme på intet vis kunna jäfvas eller rättvisligen rubbas af de till bränvinslagstiftningskomitén ingångna yttrandena af ett så litet fåtal bland hufvudstadens läkare, af hvilket dessutom pluraliteten, eller 5 utaf 8, förklarat, att alkoholsjukdomarne visat *tilltagande*, medan åter deras frekvens enligt komiténs sammanfattning ansetts hafva varit »*oförändrad*».

Också har förste stadsläkaren, med stöd af ingångna rapporter från distriktsläkarne, flera gånger under de senare åren i sina embetsberättelser påpekat det tilltagande superiet i hufvudstaden; så t. ex. i den tryckta berättelsen för år 1875, s. 22, der han säger: »Såsom ett både i fysiskt och moraliskt hänseende menligt inverkan förhållande förtjenar nämnas det särdeles under de senare åren bland den arbetande klassen öfver hand tagande kroglivet och bränvinsupandet. Ett ovanligt stort antal fall af fyllerigalenskap, *större*

än någonsin,* har också under året förekommit så väl i hemmen, som å sjukhusen, ofta komplicerade med lunginflammation eller akut magkatarr.» — Skulle något ytterligare bevis för mitt påstående behövas, så finnes det uti den i komiténs betänkande, Del. 3, sid. 2, lemnade redogörelsen öfver de för »fylleriförseelser» i Stockholm under åren 1871—76 dömde, af hvilken inhemtas, att — om man beräknar de meddelade absoluta talen efter stadens medelfolkmängd — då det första året (1871) kom 1 pliktfäld på 57 invånare, så har detta förhållande år från år försämrats sig ända till och med det sista af de år, för hvilka komitén redogör, eller 1876, då 1 pliktfäld kom på blott 27 invånare; hvadan de pliktfäldes antal på dessa år mer än fördubblats.** Jemföra vi sins emellan de båda i fråga varande femårsperioderna, i deras helhet tagne, så hafva de pliktfäldes antal under den förra utgjort 9,845, men under den senare deremot 22,229.

Låtom oss emellertid hoppas, eller fast hellre, låtom oss, allt hvad vi, i vår egenskap af befrämjare, vårdare och rådgifvare i afseende på vår stads sanitära förhållanden, förmå, oafslåtligt sträfva derefter, att den ljuspunkt i den mörka taflan, som nu skymtar vid horisonten, må blifva allt större och klarare samt bestående, äfven när frestelserna under en kommande rikare tid åter börja tilltaga.

Väl, om vår stad, som ju bär äran och ansvaret af att vara hela landets hufvudstad, äfven i afseende på denna maktpåliggande sede- och helsovårdsfråga gäfvade goda impulser och ett efterföljansvärdt föredöme!

* Kursiveringen gör af mig.

** År 1877 var antalet ännu större, eller 1 på 23 invånare.

Tyvärr har jag rörande alkoholsjukdomarnes frekvens och dödlighetsförhållande i *främmande länder* — förutom den, enligt BAER, redan anförda *tabellen*, *litt I.* — endast sparsamma och ofullständiga uppgifter att meddela, oaktadt det otvifvelaktigt skulle hafva varit af största intresse att ega en noggrannare insigt i tillståndet härutinnan, allra helst hos våra stamförvandter i *Norge* och *Danmark*. Om än inskränkta hufvudsakligen till några fakta från *mortalitetsstatistikens* område, synas mig dock uppgifterna från dessa våra båda grannländer ganska viktiga och betydelsefulla, såsom tjänande till ytterligare bevis på befintligheten af det nära sambandet emellan alkoholförbrukningens storlek och vidden af alkoholmissbrukets skadliga fysiska följder till och med vid en jämförelse af tillståndet hos *olika nationer*, så framt nämligen hos dessa förefinnas väsentligen likartade sociala förhållanden och lefnadsvanor.

I *Norge* hafva, enligt de officiella berättelserna »om *Sundhedstilstanden og medicinalforholdene*», dödsfallen af »*alcoholismus*» — hvilken benämning i allmänhet tydligen äfven inbegriper dödsfallen af *delirium tremens*, enär af denna endast alldeles undantagsvis finnas omnämnda några få fall — under åren 1861—77 tillsammans uppgått till 473, hvilket i årligt medeltal gör ej fullt 28 fall. För samtliga åren hafva från hela riket ej uppgifvits fler än 14 *qvinnliga* alkoholdödsfall, hvadan dessa skulle hafva utgjort knappt 3 % af hela antalet.

Utaf nyss nämde 473 dödsfall hafva 69 förekommit i *Kristiania*, och hafva sålunda dödsfallen af »*drankersygdomme*» i den norska hufvudstaden i årligt medeltal ej uppgått till mer än omkring 4 fall, hvilket är en synnerligen skarp motsats till förhållandet här i

Stockholm. Utaf nämde 69 dödsfall hafva 60 varit manliga och 9, eller *ända till 13 %*, qvinliga. Denna proportion könen emellan förefaller så mycket mer öväntad, som de qvinliga alkoholdödsfallen, från *hela Norge*, enligt hvad vi nyss sågo, uppgåfvos till blott omkr. 3 % af samtliga alkoholdödsfall och som de i Stockholm, enligt hvad vi erinra oss, uppgingo till blott knappa 5 % af hela antalet härstädes inträffade alkoholdödsfall. — Beträffande år 1877 lemnas för dödsfallen i samtliga *norska städerna* en särskild redogörelse, af hvilken inhemtas, att utaf de 28 dödsfall af »*alcoholismus*», hvilka detta år uppgifvits från *hela riket*, ej mindre än 19 inträffat i *städerna*, bland hvilka hufvudstaden, *Kristiania*, dock ej företett mer än 5 dödsfall.

I *Köpenhamn* hafva, enligt den danska Statistiska Byråns uppgifter, under åren 1864—75 förekommit tillsammans 397 dödsfall af *fylllerigalenskap*, hvilket i årligt medeltal gör 33, och i de danska *provinsstäderna* under samma tid tillsammans 622, eller i årligt medeltal nära 52, hvarvid det sista året — 1875 — så väl för hufvudstaden, som i ännu vida högre grad för *provinsstäderna* företer tal, hvilka öfverstiga decenniets medelsiffra, nämligen resp. 38 och 77.

Oaktadt Danmark, enligt hvad vi förut hafva sett, lär »*anses stå högt i nykterhet*», ådagalägga nyss framlagda sifferuppgifter på det tydligaste tillvaron i de danska städerna af en *stor dryckenskap*. Särskildt gäller detta de danska *provinsstäderna*. När i betraktande tages dessa städers betydligt mindre folkmängd än de svenska *provinsstädernas*,* visar sig dödligheten af alkoholsjukdomar i de först nämnda — att döma efter antalet af under åren 1864—75 timade dödsfall i

* År 1870 uppgick de *danska* *provinsstädernas* folkmängd till endast 236,299; de *svenskas* deremot till 404,316.

fyllerigalenskap — till och med hafva varit *väsentligt större* än i våra landsortsstäder.

Nu meddelade statistiska fakta äro sålunda långt ifrån att lemna något som helst stöd för den åsigt, hvilken uti de i Danmark rådande förhållandena vill finna bevis för möjligheten af en stor alkoholförbruknings tillvaro, utan en samtidig förekomst af något större alkoholmissbruk.

Lika mycket talar emot en sådan åsigt äfven ett annat från mortalitetsstatistikens område förekommande sakförhållande, till hvilket jag återkommer längre fram vid tal om *sjelfmordens* frekvens och orsaker i Danmark. Det vill derföre synas, som om den i fråga varande gynsamma åsigten väsentligen skulle bero på missuppfattning eller obekantskap med de faktiska förhållandena i vårt sydliga grannland.

Ifrån *Tyskland* eger jag blott helt sparsamma uppgifter, hemtade, likasom flertalet af dem hvilka jag nu går att meddela från främmande länder, ur BAERS utmärkta arbete.

I *Berlin* dogo på 42 år (1835—76) tillsammans 1,438 personer af alkoholism och fyllerigalenskap. Mot slutet af 1860-talet hade dessa dödsfall, som år 1838 uppgingo till 58, nedgått till ett fåtal — år 1868 utgjorde de blott 7 — hvarefter de åter betydligt ökats, så att de år 1876 uppgingo till 46, hvarvid man dock måste taga i betraktande folkmängdens högst betydande tillväxt.

I *Baiern*, hvars folkmängd är något större än Sveriges, hafva, trots den ofantliga ölförbrukningen, dödsfallen af alkoholsjukdomar under åren 1867—73 i medeltal ej uppgått till mer än omkring 100, deribland intet år mer än 9 fall af kvinnor.

Utaf 47,751 å sjukhus inom 14 af Tysklands större

städer år 1873 behandlade patienter ledo 870, eller 1,82 %, af alkoholsjukdom, då motsvarande tal sagde år å *våra* civila sjukhus var 2,13 %, eller 605 fall af alkoholsjukdomar på 28,317 vårdade. Under det att i Tyskland procenten af de för alkoholsjukdom vårdade männen af samtliga vårdade män utgjorde 2,56, uppgick den bland de vårdade kvinnorna till blott 0,28 %.

På 56,316 dödsfall i samma städer utgjorde alkohol-dödsfallen 114, eller 0,20 af hela antalet och voro af dem blott 6 kvinnor.

Anmärkningsvärdt och för de tyska *militärförhållandena* särdeles hedrande är dryckenskapens stora sällsynthet inom den tyska hären. Så förekommo, enligt ett af STROMEIJER år 1865 gjordt meddelande, bland 18,000 å militärsjukhus vårdade patienter blott 16 fall af utbildad fyllerigalenskap. Bland år 1873 uti hela den tyska hären — förutom den bayerska — inträffade nära 2,000 dödsfall förekom blott ett enda och år 1874 på närmare 1,800 endast 5 dödsfall af alkoholsjukdomar.

När man härmed sammanställer uppgifterna om *våra* värfvade garnisonstrupper (se t. ex. sidd. 58, 59 och 60), göra betraktelserna sig sjelfva.

I *Frankrike* skall antalet af »dödsfall till följd af alkoholmissbruk» (hvilket uttrycks rätta betydelse dock är för mig obekant) på de 13 åren 1853—65 hafva utgjort 3,554, eller i årligt medeltal 276; dock under de båda sista af dessa år — 1864 och 1865 — betydligt öfver medelsiffran, nämligen resp. 417 och 491.

För de senare åren eger jag ingen annan uppgift än den af Dr CHASSAGNE vid alkoholkongressen i Paris år 1878 rörande förhållandet inom den franska hären meddelade, enligt hvilken uppgift under åren 1865—67 på en effektivstyrka af i medeltal 356,460 man före-

kommo tillsammans 46 alkoholdödsfall, af hvilka 17 förorsakats af akut och 29 af kronisk alkoholförgiftning (delirium tremens), då deremot under åren 1872—74 på en effektivstyrka af i medeltal ända till 443,100 man tillsammans förekommo blott 25 alkoholdödsfall, deribland 7 af akut och 18 af kronisk alkoholförgiftning. Detta utvisar sålunda en under de senare åren inom hären försiggången betydande förbättring, hvilken af D:r CHASSAGNE tillskrifves dels ett inträdt rättigare föreställningssätt om dryckenskapens oförenlighet med en *god* soldats egenskaper, dels minskad rekapitulation och trägnare sysselsättningar, dels slutligen den år 1873 antagna, stränga allmänna lagen till den *offentliga dryckenskapens undertryckande*.*

I *England* utgjorde, enligt uppgifter hos BAER, hela antalet under de 28 åren 1847—74 affidne af *fylleri-galenskap* 13,203 och af »*intemperance*» 9,520; alltså tillsammans 22,723 döde genom alkoholmissbrukets direkta följder, fördelade på följande sätt i sjuårsperioder:

1847—1853: 3,581 + 2,135;

1854—1860: 3,448 + 2,086;

1861—1867: 3,417 + 2,576;

1868—1874: 2,757 + 2,723.

Summa 13,203 + 9,520 = 22,723,

hvilket i medeltal för hvarje år gör 471 dödsfall af fylleri-galenskap och 340 af »*intemperance*.» Beräknas dessa dödsfall på invånareantalet, komma på 100,000 under de tidigare åren 4,6, derefter 4, samt under åren 1870—73 blott 3,1 dödsfall, så att dödligheten af alkoholsjukdomar är ifrån år — till och med 1873 — nedgått; hvarefter den under det följande året skall hafva ökats.

* Loi du 13 février 1873 tendant à réprimer l'ivresse publique et à combattre le progrès de l'alcoolisme.

I *Petersburg* behandlades under åren 1861—65 på civilsjukhusen 3,241 personer — 2,821 män och 420 kvinnor — för fyllerigalenskap, och af dessa dogo 293, eller 9 %. På det största, för den allra fattigaste befolkningen afsedda sjukhuset, det Obuchoffska, utgjorde år 1857 antalet patienter med fyllerigalenskap 147, deribland 19 kvinnor, och voro utaf hela antalet å detta sjukhus vårdade 2 % alkoholsjuka; år 1866 hade antalet stigit till 401, deribland 52 kvinnor; de alkoholsjuka uppgingo nu till 3,32 % af alla vårdade. Sammanlagdt vårdades under dessa 10 år (1857—66) 3,033 rakuta fall af fyllerigalenskap, och af dessa dogo 310, eller 10,22 %. Antalet vårdade män förhöll sig till det af vårdade kvinnor, såsom 6:1, då det hos oss, i hela riket under åren 1874—77, förhöll sig som 24:1 och i Stockholm under åren 1870—77 som 19:1; hvar dan sålunda kvinnornas proportion bland de alkoholsjuka i *Petersburg* var 3 gånger så stor som i *Stockholm*. Bland männen var dödsprocenten 11,08; bland kvinnorna 5,04.

Om alkoholmissbrukets inverkan på frekvensen af dödsfall genom "våldsamma dödsorsaker" och "olyckshändelser".

Till alkohol- eller rusdryckernas natur hör, såsom allbekant är, att de, njutna i stora, toxiska doser, omstöckna omdömet och döfva den kloka besinningen, på samma gång som de vanligen framkalla själföfverskattning, trots och öfvermod, hvaraf följden allt för ofta blifver obetänksamma, öfverdådiga och våldsamma handlingar; äfvensom att de förorsaka en småningom

allt mera tilltagande muskelosäkerhet och svaghet samt slutligen fullkomlig hjälp- och redlöshet. Redan på grund af denna vår insigt och erfarenhet om dessa dryckers fysiologiska, eller rättare patologiska, verkningssätt kunna vi derföre, utan att behöfva fördjupa oss i deras demoraliserande verkningar i öfrigt, sluta till att alkoholmissbruket, isynnerhet under dess akuta intoxikationsform — »ruset» — måste spela en stor rol såsom orsaksmoment vid den talrika grupp af dödsfall, som, ehuru sins emellan ur moralisk och juridisk synpunkt af vidt skild art och beskaffenhet, dock i mortalitetsstatistiken ofta sammanföras under benämningen dödsfall af »*våldsamma dödsorsaker*» samt »*olyckshändelser*», såsom en stor del af dem med ett bättre ljudande och liksom urskuldande uttryck ofta pläga benämnas. Dessa dödsfall utgöra otvifvelaktigt ej blott ur moralisk och juridisk, utan äfven ur medicinsk-statistisk synpunkt en af dryckenskapens mest beaktansvärda, likasom allra sorgligaste följder, hvilka väga tungt i dess skuldbelastade vågskål.

Att förekomsten utaf dessa dödsfall af »*våldsamma dödsorsaker*» i allmänhet uti vårt land är mycket stor — måhända större än i de fleste länder — är en af gammalt känd sak, som allt fortfarande bekräftas af den dagliga erfarenheten. Detta beklagliga förhållande har helt visst flera djupt liggande orsaker, hvilka dels måhända bero på eller stå i sammanhang med ett drag af öfverdåd och våldsamhet i nationallynnet, dels äro grundade i landets och klimatets beskaffenhet, hvilka sistnämnda moment t. ex. tjena att förklara det mycket stora, årligen förekommande antalet af dödsfall genom *drunkning* — allt orsaker, som det ej tillkommer mig att här söka närmare utveckla; men beror äfven otvifvelaktigt i vidsträckt mån på det ännu

allt jemt herskande alkoholmissbruket. Det nära sambandet emellan en stor del af dessa dödsfall och nämnda missbruk framhålles också i bestämda, om än allmänna, ordalag från kompetentaste håll, nämligen Statistiska Centralbyrån, uti hvars berättelser snart sagdt för hvarje år uttryckligen betonas detta alkoholmissbrukets *olycksbringande* inflytande. Så heter det än, »att, enligt anteckningar i dödboksutdragen, berusadt tillstånd varit anledning till ett stort antal af våldsamma dödsorsaker», än, »att bränvinsmissbruket säkert varit främsta orsaken vid flertalet af brott och olyckshändelser» (med dödlig utgång). — Likaså säges — i berättelsen för år 1874 — att dryckenskapen veterligen haft andel »uti det öfvervägande flertalet af de olyckshändelser och våldsamma dödsfall», för hvilka redogörelser lemnas.

Dessa yttranden stå för öfrigt i full öfverensstämmelse med hvad vi dagligen se föregå omkring oss, likasom med den erfarenhet, som inom våra civila sjukhus' kirurgiska afdelningar vunnits om alkoholmissbrukets stora etiologiska betydelse vid flertalet af de *»olycksfall»*, som der i stort och växande antal förekomma till behandling och vård, hvarvid desamma bero dels direkt på den skadades eget rusiga tillstånd, dels indirekt på andras förvållande under rusets inflytelse.

Om det än ej för närvarande finnes någon möjlighet att på grund af tillgängligt statistiskt material i bestämda absoluta tal eller procent angifva den andel, hvilken dryckenskapen har uti detta slags dödsfall; så kan man dock af hvad som nyss blifvit ur bästa källa anfördt om denna lasts förherskande betydelse för dessa falls förekomst, i förening med de högst betydande tal, hvilka hela denna grupp af dödsfall, enligt Statistiska Byråns redogörelser, omfattar, få åtminstone en ungefärlig föreställning om det sorgligt stora be-

lopp, hvartill sådana »våldsamma dödsorsaker», som hafva sin yttersta orsak i alkoholmissbruk, antagligen uppgå uti vårt land.

Under de 10 åren 1861—70 utgjorde nämligen det årliga medeltalet af *dödsfall af våldsamma dödsorsaker* i hela riket 2,134, deraf 347 i städerna, hvilket, beräknadt på 100,000 invånare, gör omkring 52 dödsfall för hela riket och 69 för städerna för sig. Under påföljande qvinqvennium, 1871—75, utgjorde det årliga medeltalet i hela riket 2,316, deraf 472 i städerna, eller, beräknadt på 100,000 invånare, omkring 54 för det förra och 81 för de senare; sålunda isynnerhet för städerna en betydlig stegring, med *maximum* år 1874, då dessa dödsfall i hela riket utgjorde 2,489, deraf i städerna 544, eller, på 100,000 invån., 57 för det förra och 90 för de senare. Synnerligen stor visar sig tillväxten — om man jemför antalet under år 1874 med medeltalet för qvinqvenniet 1861—65 — uti *tvenne* sins emellan mycket olikartade grupper af hithörande dödsfall, nämligen sådana af »*krossning och sår*», hvilka ökats från 468 till 664, samt de genom »*dråp och mord*» — inclusive vådadråp — hvilka ökats från 68 till 126. Under de tre senaste åren har någon minskning i dödsfall af »våldsamma dödsorsaker» i allmänhet egt rum, särdeles under det sista året (1877), då de utgjorde blott resp. 2,178 i hela riket, deraf 474 i städerna, eller, på 100,000 inv., resp. 48 och 73. På grund af nu meddelade tal, jemförda med hvad vi ofvan, efter Statistiska Byråns berättelser, anført om alkoholmissbrukets faktiska betydelse såsom kausalmoment vid dessa dödsfall, nödgas man antaga, att *dryckenskapen ensamt på detta sätt årligen i vårt land bär skulden till flera hundra dödsfall*, möjligen till ännu vida flera.

Att dödsfallen af »våldsamma dödsorsaker» ej ens

på landsbygden under senare tider — med undantag af enskilda år, såsom 1870, 71 och 77 — visat någon egentlig förminskning, om man jemför deras antal med det, som förekom under tiden närmast *före* bränvinsreformens införande (1851—55) — då de i årligt medeltal för landsbygden för sig utgjorde 1,710 och för hela riket 1,983, oaktadt dryckenskapen sedan dess å landet på det hela betydligt aftagit — kan vid första påseendet synas strida mot det gjorda antagandet, att dessa dödsfall skulle stå i ett så stort och *direkt* beroende utaf missbruk af rusdrycker, men förklaras dock, enligt mitt förmenande, till en god del af det faktum, att, huru mycket än superiet, i jemförelse med tiden *före* 1855, i allmänhet aftagit i allmogens hem och dagliga lefnadssätt, det dock allt jemt kvarstår i betydlig utsträckning hos en stor del af den lösa arbetarebefolkningen, likasom det ock utgör en allt för vanlig företeelse vid landtbefolkningens stadsbesök, äfvensom vid allahanda slags högtider och fester, vid hvilka alla tillfällen, enligt erfarenhetens vittnesbörd, sådana dödsfall genom »olyckshändelse» och af våldsam art just pläga som allmänast inträffa, ännu oftare förorsakade af tillfälliga rusexcesser än af habituel dryckenskap.

Om än för riket i dess helhet ingen bestämd och noggrann motsvarighet kan påvisas å ena sidan emellan stigandet och fallandet i antalet af dessa dödsfall, hvilka i allmänhet förete synnerligen konstanta tal, och å andra sidan de öfriga förut af oss granskade exponenterne af dryckenskapens storlek, så se vi dock, att tiden för de »våldsamma dödsorsakernas» *minimum* — eller år 1870, med endast 1,899 sådana dödsfall — tillhör just den period, då alkoholmissbruket i vårt land var som *minst*, medan deremot de i fråga varande dödsorsakernas *maximum* — utgörande 2,489 hithörande döds-

fall — till tiden, år 1874, noga sammanfaller med en period af ökad dryckenskap, hvilken just under sagde år var på sin höjdpunkt. Hvad den betydliga tillväxten särskildt i *städerna* under qvinvennet 1871—75 beträffar, hvilken, såsom nyss visades, *kulminerade under dryckenskapsåret 1874*, då dessa dödsfall på 100,000 inv. uppnådde den *enorma siffran af 90*, så står den i ganska noga öfverensstämmelse med dryckenskapens stegring under dessa år, såsom synes af de under nu nämnda 5 år förekommande hithörande dödsfallens absoluta tal, hvilka voro resp. 376, 462, 494, 544 och 483. Likväl är det icke min mening att påbörda dryckenskapen ensam skulden till de »våldsamma dödsorsakernas» tillväxt, då detta faktum torde bero på en mångfald af samverkande orsaker, exempelvis, för vissa grupper af dessa dödsorsaker, på åtskilliga lifsfarligare yrkens och industrigrenars större utveckling, samt i sammanhang dermed på det allt jemt ökade användandet af maskiner, vid hvilkas skötande erfordras en försigtighet, aktsamhet och påpasslighet, som ej litet torde strida mot våra arbetares lynne — i städerna som på landet — äfven då de äro nyktre, långt mer, då de i mer eller mindre grad befinna sig under alkoholmissbrukets inflytande. I nu nämnda förhållanden torde till en stor del den ofvan angifna stora tillökningen i dödsfall under rubriken »*krossning och sår*» finna sin förklaring.

Hvad proportionen *könen* emellan vid dessa dödsfall af våldsamma dödsorsaker vidkommer, så hafva bland samtliga under år 1877 af sådan orsak aflidne 82 % varit män och blott 18 % qvinnor, dock med högst betydande afvikelser från denna medelproportion vid olika slag af dessa dödsorsaker, beroende på sociala förhållanden, yrkesfördelning m. m.

Till ofvanstående uppgifter rörande förhållandet i vårt eget land, hvilka, för så vidt de röra alkoholmissbrukets andel i de timade fallen af »olyckshändelser» och »våldsamma dödsorsaker», nödvändigtvis måst antaga formen mera af allmänna betraktelser och antaganden än af verkliga statistiska data, har jag anhängande tillståndet i främmande länder blott ganska få fakta att meddela, men vill dess för innan tillåta mig att här uttrycka det önskliga deruti, att vid dödsstatisternas afgifvande i städerna, likasom å landsbygden vid anteckningar i dödböckerna om hit hörande fall, måtte särskildt anmärkas, när de samma veterligen varit beroende af alkoholmissbruk.

I *Norge* är det relativa antalet dödsfall genom olyckshändelser — *Décès par accidents divers* — ännu något större än hos oss, eller, enligt *Broch*, uppgående under åren 1871—73 i medeltal till 59,5 på 100,000 invånare. Orsaken till denna höga siffra ligger i de bland fiskare och sjömän till så stort antal förekommande dödsfallen genom *drunkning*, hvilka utgjort *tre fjerdedelar* af alla olycksfall.

I *Danmark* skall, enligt samma källa, antalet dödsfall af olyckshändelser på 100,000 invånare ej uppgå till mer än 23. För intetdera af de båda länderna kan jag meddela någon som helst uppgift om dryckenskapens sannolika andel i de hithörande dödsfallen.

I *Preussen* omkommo genom olyckshändelser — *Verunglückungen* — under åren 1869—73 tillsammans 33,818 personer, eller i årligt medeltal 6,763; således, oaktadt den nära 6 gånger större folkmängden, blott omkring 3 gånger så många som i Sverige, förutsatt att under rubriken »*Verunglückungen*», jemte förgiftningsfall, hvilka jag deri inberäknat, upptagas *alla* öfriga sådana dödsfall, som hos oss hänföras under benämningen

»våldsamma dödsorsaker». Utaf de inträffade fallen skola 1,842, d. ä. 5,4 %, eller i årligt medeltal 368 dödsfall, hafva varit följd af alkoholmissbruk.

I *Sachsen* skall på de 30 åren 1847—76 omkring 18,000 olycksfall med dödlig utgång, d. v. s. 600 om året, hafva egt rum på en folkmängd, hvilken är nära två tredjedelar så stor, som vårt lands. Utaf dessa hafva 1,111 fall, eller mer än 6 %, berott på fylleri och rus.

I *Frankrike* skall de genom olycksfall till följd af fylleri och rus omkomnes antal — Morts accidentelles par suite d'excès de boisson — i årligt medeltal under åren 1860—64 hafva utgjort 303 personer; under åren 1865—69 uppgingo dessa fall till 504, men nedgingo åren 1872—75 till 404, hvilket enligt *LUNIER* motsvarar 1,12 på 100,000 invånare. Dessa dödsfall förekomma enligt nyss nämde författare i *relativt stort* antal i de *spritförbrukande* departementen, men blott *undantagsvis* i de, *hvilka hufvudsakligen konsumera vin*.

Om alkoholmissbrukets inflytande på sjelfmordens frekvens.

Till vår tids skuggsidor, hvilka för den uppmärksamme betraktaren utvisa, att icke allt är så väl bestäldt med vår moderna civilisation, som man af dess ständiga lofprisande skulle tro, hör den inom de flesta kulturstater alltjemt *ökade sjelfmordsfrekvensen*.

Att söka utreda de delvis djupt liggande och mångartade orsakerna till detta sorgliga faktum ligger utom området för dessa statistiska undersökningar, likasom det för visso öfverstiger mina krafter. Blott

så mycket må här sägas, att vår tids *materialistiska* askådningssätt med dess omåttliga *njutningslystnad* och öfverdrifna anspråk på detta lifvets goda dertill i väsentlig mån bidraga. En vidt utbredd samt betydelsefull yttring af denna materialistiska riktning är begäret efter *njutnings-* och *rusdrycker*. Alkoholmissbruket spelar derföre också, åtminstone inom Europas nordliga och mellersta stater, äfvensom i Nord-Amerika, en mycket betydande rol såsom orsaksmoment vid begåendet af sjelfmord.

Dess plats i den ofta månglänkade kedjan af orsaker, hvilka slutligen leda till sjelfmord, kan vara mycket olika. Än är det hejdlösa superiet mera omedelbart orsaken, såsom vid de ganska talrika fall af sjelfmord, hvilka begås under anfall af fyllerigalenskap; än för det på de kroniska sinnesrubbningsarnas omväg dertill; än verkar det medelbart genom att först lägga grunden till »ekonomiskt obestånd» och mångfaldiga »husliga bekymmer»; än tillgripes dryckenskapen såsom tröst och botemedel mot dessa vedervärdigheter och blir sålunda, ehuru först i andra hand, en bidragande och påskyndande orsak. På dessa och flerfaldiga andra vägar leder den i så många fall till det förtviflade slutresultatet. Att hvad som här blifvit sagdt om dryckenskapens plats som sjelfmordsmotiv i allmänhet äfven på våra förhållanden eger sin fulla tillämplighet, lider intet tvifvel. Den intar, derom vittnar den dagliga erfarenheten, ibland dessa motiv otvifvelaktigt ett af *de främsta* rummen. Att i exakta tal angifva dess andel uti de i vårt land timade sjelfmorden möter dock för närvarande ööfvervinneliga svårigheter.

Uti Statistiska Byråns utmärkta berättelser, hvilka i afseende på sjelfmordens progression samt deras fördelning emellan stad och land, emellan de båda könen

och de olika ålderskategorierna innehålla så utförliga och noggranna upplysningar, saknas likväl alla specificerade uppgifter om sjelfmordens *motiv*, hvilka förmodligen blott alldeles undantagsvis finnas berörda uti de utdrag ur dödböckerna, hvarpå dessa berättelser uti nämnda hänseende grunda sig.

Den enda för mig tillgängliga källan till upplysning i denna sak för den period, hvarom nu är fråga, har derföre varit *Sundhets-Kollegiets berättelser*, som för hvarje år innehålla en redogörelse för sjelfmord, grundad på de af vederbörande läkare *medico-legalt* undersökta fallen; dervid äfven uti flertalet af dessa fall — eller omkring 76 % — upplysning meddelats om de sannolika *motiven*. Skada blott, att denna källa, hvilken under de första åren af 1860-talet var så gifvande, att densamma omfattade *nära två tredjedelar* (63 %) utaf samtliga, enligt Statistiska Byrån, i riket inträffade sjelfmordsfall, så småningom börjat till den grad utsina, att de af Sundhets-Kollegium under de båda sista åren, 1876 och 1877, meddelade fallen ej uppgå till mer än *knappt en femte- och en sjattedel* — resp. 19 och 15 % — af alla under dessa båda år verkligen timade fall. Detta utvisur, vare det sagdt i förbigående, att medico-legal undersökning måtte hafva börjat komma allt mer ur bruk; i Stockholms stad, såsom det vill synas, till den grad, att *ingen* medico-legal förrättning å sjelfmord derifrån finnes uppgifven för hela år 1877, oaktadt i hufvudstaden detta år, enligt förste stadsläkarens rapport, förekommit 41 fall af sjelfmord.

Af nu nämnda orsaker, för hvilka jag ansett mig böra på förhand redogöra, måste nedan lemnade uppgifter, i synnerhet beträffande de senare åren, blifva mycket ofullständiga. De kunna derföre endast göra an-

språk på att *antydningssvis*, men ingalunda i exakta tal, angifva verkliga förhållandet. Ännu mindre kunna de lemna oss någon bestämd ledning och förklaring vid bedömandet af orsakerna till den under de *allra senaste* åren så betydligt ökade stegringen i sjelfmordens antal, till hvilken dock antagligen jemte alkoholmissbruk och öfverdådigt lefnadssätt i öfrigt, äfven dels religiösa rörelser, dels uppkommet ekonomiskt betryck och dåliga konjunkturen inom affärslifvet väsentligen torde hafva bidragit.

I hvilken oroande grad emellertid sjelfmorden inom fäderneslandet under loppet af ett århundrade vuxit, kunna vi finna redan af ett par sifferuppgifter. På 1770-talet uppgingo sjelfmordsfallen, beräknade på 100,000 invånare, ej till fullt 2. I slutet af 1820-talet hade de redan stigit till mer än 6 på samma antal. I början af 1850-talet utgjorde de omkring 7; under qvinqvenniet 1861—65 i medeltal 7,58; år 1872 7,31; men ökades under år 1874 till 9,12, samt under de båda sista åren (1876 och 1877) till resp. 9,28 och 9,65, allt på samma antal invånare, så att *deras relativa frekvens under 100 är femdubblats*.

Under åren 1861—77 hafva sjelfmordsfallen, enligt Statistiska Byrån, i hela riket utgjort tillsammans 5,854, eller i årligt riksmedeltal 344. Minimum under denna tid förekom år 1863 med 284; maximum år 1877 med 430 fall.

Under samma tid (1861—77) har uti Medicinalstyrelsens berättelser redogörelse lemnats för 2,385 fall af sjelfmord, eller öfver hufvud uti omkring 41 % af alla de inträffade fallen. För 1,826 fall eller, såsom redan blifvit anfördt, uti omkring 76 % af de medicolegalt behandlade, finnas sannolika motiv angifna, hvar dan dessa blifvit med större eller mindre grad af viss-
het utrönta uti endast omkring 31 % af alla inträffade

fall. Såsom sannolikt sjelfmordsmotiv har dryckenskap uppgifvits uti tillsammans 509 fall, d. ä. uti omkring 28 % af alla de till motiven närmare utredda fallen.

Finge man antaga denna proportion såsom gällande äfven för alla öfriga sjelfmordsfall, hvilka antingen alldeles icke utgjort föremål för medico-legal undersökning, eller i hvilka, om så skett, *ingen* upplysning om de sannolika orsakerna kunnat vinnas, så skulle under dessa 17 år uti tillsammans mer än 1,600 fall af sjelfmord, d. v. s. i ej långt ifrån 100 om året, hufvudorsaken hafva legat uti alkoholmissbruk. Antagligen äro dessa hypotetiska siffror, om än stora, på intet sätt för högt tilltagna, då vid många af de fall, der »sinnes- och kroppssjukdomar» samt »ekonomiskt grubbel» etc. finnas angifna såsom föranledande orsaker, dessa torde hafva haft sin egentligaste grund just i alkoholmissbruk.

Den beräknade siffran af omkring 28 % öfverensstämmer också ganska noga med en uppgift af BERG uti Sundhets-Kollegiets berättelse för 1851, der han säger, att vår brottmålsstatistik då uti »mer än 26 % af de med fullt uppsåt föröfvade sjelfmorden upptog bränvinssupande såsom lagligen styrkt bevekelsegrund». För närvarande lemnar denna statistik, så vidt jag vet, alldeles ingen upplysning om sjelfmordsfall, då dessa hos oss ej anses som brott i juridisk mening.

Hvad *Stockholm* särskildt vidkommer, så hafva sjelfmordens *relativa* frekvens i vårt samhälle under de senaste 30 åren mer än fördubblats och är för närvarande *mer än tre gånger så stor som i hela riket* samt ej synnerligen långt ifrån dubbelt så stor som uti alla våra städer, samfaldt tagne, nämligen år 1877 i Stockholm 32,21 sjelfmord på 100,000 invånare, emot, såsom vi erinra oss, 9,65 för hela riket och 18,52 i samtliga

städer. Dock var det relativa antalet härstädes under decenniet 1861—70 ännu större än för närvarande, eller 36,25 på samma antal invånare, så att på de senaste åren i Stockholm någon förbättring tyckes hafva börjat inträda.

Uti Sundhets-Kollegiets berättelser lemnas, på grund af andre stadsläkarens rapporter, för de 14 åren 1861—74, men ej för de derefter följande, särskild redogörelse för förhållandet med själfmord i *hufvudstaden*. Dessa uppgifter omfatta tillsammans 368 själfmordsfall, eller omkring 59 % utaf samtliga (621) under dessa år i Stockholm, enligt Statistiska Centralbyrån, inträffade fall. Ibland sagda 368 fall har uppgift om de sannolika motiven lemnats för 324, och har den antagliga bevekelsegrunden uti 173 af dessa fall, eller 53 %, varit *alkoholmissbruk*, hvilket sålunda i vårt samhälle synes hafva utgjort orsaken till lifvets sjelfvilliga förkortande i flera fall, än alla andra bevekelsegrunder till sammans tagne.

Antagligen förekomma sålunda härstädes årligen emellan 20 och 30 själfmord till följd af alkoholmissbruk!

I afseende på proportionen könen emellan vid nu i fråga varande slag af själfmord saknas uppgifter utom för 165 sådana fall i hufvudstaden. Af dessa voro 154, eller 93,6 %, män och 11, eller 6,4 %, kvinnor, så att dryckenskap härstädes förekommit såsom själfmordsmotiv hos 15 gånger så många män som kvinnor.

Ibland *samtliga* i Stockholm inträffade själfmord, om hvilka upplysning lemnats i Sundhets-Kollegiets berättelser, hafva 87 % varit män och 13 % kvinnor, hvilket antagligen ganska noga anger proportionen emellan könen vid själfmord i allmänhet uti hufvudstaden.

Bland hela antalet inom riket under åren 1861—77 inträffade själfmord hafva männen utgjort 4,557, eller

78 %, kvinnorna deremot 1,297, eller 22 %, och hafva de förre sålunda öfver hufvud varit emellan 3 och 4 gånger så talrika som de senare. Ännu större är proportionen af män uti åldersklasserna öfver fyllda 25 år, enär på samma antal individer de manlige sjelfmördarne i dessa åldersklasser äro 4—5 gånger talrikare än de qvinliga. I sammanhang med denna uppgift tillåter jag mig anföra följande yttrande af BERG: »Till sjelfmordens stora öfvervigt i städerna kan bränvins-supandet otvifvelaktigt antagas som en viktig orsak, äfvensom med skäl deruti kan sökas en beständ medverkande orsak både till den större öfvervigten af *manlige* sjelfmördare och till den af gifte och *medelåldrige* män».

Huru verksamt än dryckenskapen, enligt hvad vi sett, onekligen bidrager till framkallandet af sjelfmord, är dess inflytande på sjelfmordsfrekvensen hos oss dock ej så dominerande, att, såsom man kunde hafva haft anledning förmoda, någon beständ parallelism emellan alkoholförbrukningens storlek under olika år och de samtidigt inträffade sjelfmordens antal framträder, vare sig inom riket i dess helhet, eller i städerna för sig, eller ens i Stockholm.

För jemförelsens skull får jag här bifoga några få uppgifter från en del europeiska stater.

I Norge har medeltalet sjelfmord på 100,000 invånare under hela tidsföljden 1836—73 varit 9,4. Störst var detta antal under perioden 1836—55, då de uppgingo till resp. 10,8; hvarefter de småningom nedgått, så att deras medeltal under åren 1866—73 var blott 7,5. *Det stora antalet under åren 1836—55 sätter af BROCH i sammanhang med den under denna tid herskande stora alkoholförbrukningen.* Äfven i Norge är

sjelfmordens relativa antal betydligt större i städerna än på landsbygden, nämligen, under qvinqueuniet 1865—70, resp. 9,6 i de förre, mot blott 7,4 på landet. Männen utgöra 77 %, kvinnorna 23 %.

I *Danmark* är sjelfmordsfrekvensen i allmänhet utomordentligt stor, ja, större än i något annat land. Så hafva derstädes på 100,000 invånare förekommit följande antal, nämligen under decenniet 1841—50 omkring 23 till 24; under åren 1851—70 öfver hufvud 27 till 28, och under femårsperioden 1871—75 i medeltal 24,3, således nära 3 gånger så stor talrikhet som i vårt land. Dervid har den hos männen varit mellan 3 och 4 gånger så stor som hos kvinnorna, så att, då under åren 1866—75 bland 100,000 kvinnor inträffade blott omkring 12 sjelfmord, kommo deremot på samma antal män 40 sjelfmord, och i *Köpenhamn* till och med 53. Utaf de manlige sjelfmördarne skola under åren 1861—75 mer än 40 % hafva varit begifne på dryckenskap; under femårsperioden 1871—75 till och med 43,2 %; af de qvinliga 10,3 %. Nu meddelade uppgifter om sjelfmordens exceptionelt stora antal i *Danmark* samt om alkoholmissbrukets mycket stora andel i deras förekomst utgöra om dryckenskapens oroande tillstånd och följder i *Danmark* ett ytterligare kraftigt vittnesbörd, hvilket står i full öfverensstämmelse med landets utomordentligt stora alkoholförbrukning, men på samma gång i bjert motsats till påståendet, att *Danmark* skulle kunna tjena till exempel på möjligheten af en stor alkoholförbruknings tillvaro, utan något svårare missbruk deraf.

I *Preussen* uppgifvas utaf 21,000 under åren 1869—75 begångna sjelfmord 1,787 fall, eller 8,5 %, hafva förorsakats af dryckenskap. Hos män utgjorde dessa fall 10,14 %, hos kvinnor blott 1,86 %.

I *Sachsen* förekommo under åren 1847—76 tillsammans 17,694 sjelfmord, eller 590 om året, utgörande omkring 22 på 100,000 invånare, och kunde 1,728 af dessa fall tillskrifvas »fylleri och oordentligt lefnads-sätt», som sålunda i nära 10 % utgjorde orsaken.

I *Frankrike* der, i jemn bredd med en stigande alkoholförbrukning, sjelfmorden hastigt ökats, så att de redan år 1869 utgjorde 14 på 100,000 invånare, då de deremot vid 1850-talets början blott uppgingo till 10 på samma antal, skola, enligt *LUNIER*, sjelfmorden till följd af alkoholmissbruk sedan 1849 hafva nära nog fördubblats. Då sistnämnda år dessa fall utaf samtliga sjelfmord utgjorde blott 6,69 %, så uppgingo de år 1876 till 13,41 %. I allmänhet skall *frekvensen af alkoholsjelfmord* inom de olika departementen stå i direkt förhållande till förbrukningen af »fabriksalkohol» och i omvänt till den af vin.

I *Ryssland* skall under åren 1858—67 på 100,000 invånare årligen hafva förekommit 10 sjelfmord och skall dryckenskapen visat sig som orsak uti ända till 38 % af dessa, sålunda uti *mer än hvar tredje fall*.

Såsom en lycklig motsats till förhållandena i norra och mellersta Europa uti i fråga varande hänseende förtjenar *Spanien* att särskildt framhållas, der under 1861 skall hafva förekommit endast 248 sjelfmord och 1862 till och med endast 211, eller blott emellan 1 och 2 på 100,000 invånare, och deribland i hela landet tillsammans blott resp. 3 och 2 sjelfmord till följd af dryckenskap, hvilken sålunda i *Spanien* är snart sagt okänd såsom orsak till sjelfmord.

Om alkoholmissbrukets inflytande på sinnessjukdomarnes frekvens.

Äfven om man å ena sidan af det faktum att, i bredd med en stigande civilisation, så väl förbrukningen af alkoholdrycker i allmänhet ökats, som ock sinnessjukdomarne betydligt tilltagit i frekvens, ej kan anses berättigad att, såsom stundom skett, draga den slutsats, att den ökade dryckenskapen ensamt eller framför alla andra moment skulle kunna förklara eller bära skulden till sist nämnda förhållande, så kan man å andra sidan ej heller förneka, att ett omåttligt förärande af rusdrycker — äfven oafsedt den s. k. fyllerigalenskapen — mycket ofta leder till sinnessrubbnings, och att den stegrade dryckenskapslasten utgör en mycket vigtig faktor för den tillväxt af sinnessjukdomarne, hvilken, lik en mörk slagskugga, synes följa vår moderna civilisation med dess högt, men måhända nog ensidigt uppdrifna intellektuella utveckling, samt konstlade behof och omåttliga anspråk.

Innan jag öfvergår till en framställning af förhållandet inom fäderneslandet i afseende på alkoholmissbrukets andel i de egentliga sinnessjukdomarnes uppkomst, så långt sådant kan bedömas af de uppgifter, hvilka uti *Öfverstyrelsens för hospitalen berättelser* finnas meddelade om förhållandet bland de derstädes vårdade, vill jag, på grund af Statistiska Byråns redogörelser, lemna några uppgifter om de sinnessjukeas antal i allmänhet inom vårt land.

Detta antal, hvilket år 1860 vid då anställd folkräkning för hela riket angafs till 7,542, eller 19,54 på 10,000 invånare, visade sig vid 1870 års folkräkning utgöra 8,990 personer — deraf 4,615 män och

4,375 kvinnor — eller 21,56 på 10,000 invånare. Den tillväxt, som dessa siffror tyckas utvisa, anses dock af Statistiska Byrån hufvudsakligen bero på noggrannare meddelanden, mindre på verklig tillökning i sinnessjukdomarnes frekvens.

På 10,000 invånare var de sinnessjukes antal ungefärligen samtidigt: i *Norge* (år 1875) 48; i *Danmark* (år 1870) 21,8; i *Preussen* (år 1867) 15,90; i *Frankrike* (år 1866) 23,87; i *England* (år 1871) 24,77; i *Skottland* (år 1871) 23,49; i *Irland* (år 1870) 33,10; i *Schweitz* (år 1870) 29,09 o. s. v. Sverige intog sålunda en jämförelsevis ganska god ställning. Anmärkningsvärdt stor var frekvensen i *Norrland* i allmänhet och i *Jemtland* isynnerhet, uppgående i sist nämnda län, hvilket i allmänhet utmärker sig för särdeles liten sjuklighet och dödlighet, till mer än 30 sinnessjuka på 10,000 invånare. Äfven uti *Wermlands*, *Jönköpings* och *Kopparbergs* län, således företrädesvis inom våra skogstrakter, var de sinnessjukes relativa antal stort, med 26 på 10,000 i de båda först nämnda länen samt 25 uti det sist nämnda.

Benägenheten för sinnessjukdomar är hos oss — i motsats till *Norge* och *Danmark*, men i öfverensstämmelse med det uti flera andra länder rådande förhållandet — *större hos män än hos kvinnor*; då på 10,000 af de förre de sinnessjukes antal var 22,88, utgjorde det på samma antal kvinnor 20,33.

Ganska anmärkningsvärdt är, att den relativa frekvensen var ej obetydligt *mindre uti städerna* än på landsbygden, nämligen i de förra blott 16,57 på 10,000 invånare, mot 22,31 på landsbygden.

Af samtliga sinnessjuka utgjorde de, hvilka ifrån barndomen lidit af sjukdomen — *fänar*, *idioter* — 18,15 %, hvilket är en jämförelsevis låg procent; i

Norge och Danmark utgör den nämligen resp. 44 % och 37 %; i Frankrike skall den äfven uppgå till först nämnda siffra (44 %).

I hvad mån sinnessjukdomarnes antal under det senaste årtiondet undergått förändringar, kan ej för närvarande med visshet afgöras och i alla händelser ej anges i bestämda siffror, om än högst sannolikt är, att i vårt fädernesland, såsom i de flesta europeiska kulturstater, frekvensen på senaste åren ökats.

Att döma efter ofvan meddelade fördelning af sinnessjukdomarnes antal emellan stad och landsbygd, likasom emellan de olika trakterna af vårt land, synes ej den på olika orter uti större eller mindre grad rådande dryckenskapen på dessa sjukdomars frekvens i vårt fädernesland hafva något afgörande eller dominerande inflytande, hvilket dock på intet sätt förhindrar denna lasts stora betydelse och faktiska inverkan såsom patogenetiskt moment för dessa sjukdomar äfven hos oss.

Enligt åtskilliga uppgifter synes dock detta moment på 1840-talet, särskildt bland den mindre bemedlade befolkningen i hufvudstaden, hafva varit långt mer förhärskande än för närvarande. Så uppger SONDÉN (*Sv. Läkare-Sällskapets förhandlingar för åren 1849—50*, s. 63), att »de flesta sinnessjukdomar härröra af brännvinets missbruk, så att af 60 à 70 på dårhuset (Dankviken) intagne män endast 10 torde kunna undantagas från denna kategori»; hvadan sålunda alkoholisterne bland de der vårdade sinnessjuka männen skulle utgjort mer än 80 %! Ojemförligt mindre synes i fråga varande sjukdomsorsak hafva gjort sig gällande bland de mera välmående samhällsklasserna, enär samme författare, SONDÉN, uti *Hygiea för år 1846* uppger, att ibland 100 sinnessjuka, hvilka af honom under loppet

af 10 år blifvit enskildt vårdade, alkoholmissbruk varit sjukdomsorsak hos blott 8 personer (5 män och 3 kvinnor). Denna sist nämnda procent, så *öfverraskande låg* den än synes mig, är dock, såsom vi straxt skola se, något högre än den, hvilken enligt Öfverstyrelsens öfver hospitalen berättelser, förekommit bländ de derstädes — ifrån och med 1861. — vårdade, hvilka dock antagligen utgöra blott omkring 14 % af samtliga under samma tidrymd i riket befintlige sinnessjuka. Uti omkring 65 % af de vårdade fallen finnas de sannolika sjukdomsorsakerne angifne. — Af åtskilliga tecken att döma, synes alkoholmissbruk mångenstädes ganska sparsamt vara upptaget såsom sjukdomsorsak, och antagligt är, att vid ej få af de fall, der t. ex. »husliga bekymmer», »religionsgrubbel», »samvetsförebåelser» och flera andra s. k. »moraliska orsaker», äfvensom förutgångna sjukdomar, upptagas såsom de antagliga aledningarne till en sinnessjukdom, alkoholmissbruk på dessa »moraliska orsakers» uppkomst och utveckling utöfvat ett ganska väsentligt inflytande. Såsom stöd för detta mitt antagande, särskildt hvad »religionsgrubbel» beträffar, hvilket ofta framhålles såsom den *allmännaste* orsaken till den inom åtskilliga trakter af vårt land, såsom det vill tyckas, på senare tider ökade frekvensen af sinnessjukdomar, tillåter jag mig här, exempelvis, meddela, hvad en provincialläkare, Dr Ö., uti ett norrländskt distrikt, der stort alkoholmissbruk med deraf härflytande synnerligen menliga följder i fysiskt hänseende är rådaande, yttrar till svar på den af Medicinalstyrelsen framställda frågan, huruvida missbruk af spritdrycker kan anses hafva framkallat tilltagande frekvens af sinnessjukdomar? »Att härpå svara *nej*», yttrar han, »låter väl sig göra, men å andra sidan finnes fog för ett sådant antagande.

Det är bekant, att personer, som öfverlemnadt sig åt dryckenskapslasten under tiden kommit i andlig nöd och själavända, derunder de idkeligen läst andliga uppbyggelseskrifter, natt och dag öfverlätit sig åt oupphörlig botgörelse och slutligen dukt under för själsutmattning.» *

* Af D:r Ö. hafva under qvinquenniet 1873—77 annoterats tillsammans 85 fall af kron. alkoholsjukdomar — med den tillfogade upplysningen, »att med visshet antagas kan det ett långt större antal sådane sjuke säkerligen förefunnits inom distriktet än som kommit till hans kännedom och blifvit i journalen annoterade på grund af sökt hjälp för sin sjukdom» — samt derjemte 31 fall af »*Hypochondria*», 1,529 (sic) af »*Gastritis chronica*» (kron. magkatarrh) och 118 af »*Entero-Colitis chronica*» (kron. tarmkatarrh). utan att det efteråt (vid afgifvandet af svaret till Medicinalstyrelsen) för D:r Ö. varit möjligt att »i det individuella fallet afgöra om missbruk af rusdrycker varit vållande eller icke till sjukdomen», samt utan att han ur journalerna kunnat utleta huru stor procent af de annoterade varit supare eller icke.» »*Mångtaliga gånger*», tillägger dock D:r Ö., »har missbruk af rusdrycker varit orsak till katarrher i första vägarne, deraf hypochondri följt.»

I afseende på hithörande förhållanden skrifver samme läkare i sin embetsberättelse för 1873: »Jag tvekar ej att påstå, det förändrandet af återblandningar, såsom Hoffmans och Halls droppar, samt artificiella viner lika mycket som bränvinskonsumtionen orsakat den kron. alkoholismen. Beträffande den kron. magkatarrhens frekvens tilltror jag mig med bestämdhet kunna påstå, att, utom förr nästan årligen så väl af mig som af kamrater anförda orsaker till sjukdomens förekommande, att ej säga allmännelighet, de under de sista åren i handeln förekommande och af den rikliga penningtillgången lätt åtkomliga rusdryckerna hafva en bestämd inverkan på denna sjukdoms uppkomst. Jag vet med visshet att otroliga kvantiteter Hoffmans och Halls droppar konsumeras, att artificiella viner i tusentals kannor under vinterns lopp försändas till timmerplatserna och annorstädes och under sön- och helgdagar ämbartals förtäras.» I berättelsen för år 1874 vidhålles ofvan anförda påstående med bestämdhet, så väl hvad vidkommer den kron. alkoholismen, hvars sjukdomsfrekvens visat »stigande år från år», som hvad beträffar den kroniska magkatarrhen, om hvilken D:r

På grund af hvad jag nu i korthet antydt, är det min öfvertygelse, att nedan angifna tal böra betraktas blott såsom mycket låga *minimisiffror*, hvilka ingalunda gifva oss ett fullständigt begrepp om alkoholmissbrukets betydelse såsom kausalmoment icke ens hvad beträffar de å hospitalen till vård intagne sjuke.

Vid 1861 års början funnos bland 973 å hospitalen qvarvarande sinnessjuke 30, hos hvilka orsaken till sjukdomen ansågs hafva varit förenämde missbruk. Under samma år intogos 285 patienter, deribland 145 män, och var hos 14 af desse alkoholmissbruk sjukdomsorsak, så att detsamma under år 1861 gjorde sig gällande i 44 fall. Under de närmast följande åren steg antalet af sådana fall småningom något till och med 1865, då de utgjorde 61. Under de påföljande åren minskades återigen deras freqvens till och med 1869, då de utgjorde blott 42; detta låga tal berodde hufvudsakligen på ett mycket litet antal intagne alkoholister under detta och det näst föregående året — 1868 — hvilket, såsom vi förut sett, utmärkte sig genom en jemförelsevis ovanligt ringa dryckenskap: de under

Ö. säger, »att det visat sig att riklig konsumtion af artificiella viner och droppar haft stort inflytande på sjukdomens ofta förekommande.» »Fortfarande är att beklaga», tillägger Dr Ö., »den vidriga handeln med allahanda droppar, som af landthandlande och kringstrykande bedrifvas och hvarmed de göra sig utan tvifvel rätt goda inkomster, enär allmogen sedan år tillbaka är van att dem såsom rus- och upplifningsmedel begagna.»

Se der några utdrag ur *en* landsortsläkares embetsberättelser, hvilka lemna, synes mig, mycket upplysande och betydelsefulla vinkar om missbrukets af rusdrycker skadliga inflytande i så väl *fysiskt* som *psykiskt* hänseende ännu i denna dag äfven på landsbygden.

Snarlika utdrag från många andra kamraters berättelser skulle kunna anföras, särskildt hvad beträffar de konstgjorda s. k. vinternes skadliga inverkan.

desså båda år intagne sjukdomsfall, hvilka ansetts bero på nämde last, utgjorde nämligen blott resp. 8 och 4 fall.

Ifrån och med 1870 synes alkoholmissbruket åter hafva börjat förorsaka ett växande antal sinnessjukdomar: under åren 1873 och 1874 intogos resp. 29 och 25 så beskaffade sjukdomsfall. Antalet vårdade, till följd af alkoholmissbruk sinnessjuke nådde under sist nämnda, för stor dryckenskap illa anskrifne år sitt *maximum med 85 patienter — 77 män och 8 kvinnor* — eller i procent af de vårdade männen 11,96 och af de vårdade kvinnorna 1,26.

Sedan dess har antalet af å hospitalen intagne och vårdade dylika fall något aftagit, så att under det sista redogörelseåret, 1877, de förre utgjorde 17 och de senare 72.

Hela antalet under de 17 åren 1861—77 intagne sinnessjuke, hos hvilka sjukdomen enligt den lemnade redogörelsen ansetts hafva framkallats af alkoholmissbruk, har utgjort *283 personer, eller i årligt medeltal 17,6*. Under samma tid hafva på rikets hospital intagits tillsammans 5,838 patienter, deraf 2,932 män och 2,906 kvinnor; hvadan de i fråga varande fallen af hela antalet intagne utgjort 4,8 %, dock med den stora olikhet könen emellan, att då de till följd af alkoholmissbruk sinnessjuke bland männen utgjorde 8,7 %, utgjorde de bland kvinnorna blott 0,9 %.

Frånräknar man deremot *de* sinnessjuke — till antalet 1,746 — om hvilka i afseende på antaglig sjukdomsorsak alldeles *ingen* upplysning vunnits, och lägger man till grund för beräkningen endast de öfrige 4,092, så har den i fråga varande kategorien af sinnessjuke bland dessa utgjort 6,9 %; hvarvid procenten bland männen blir 12,2 och bland kvinnorna 1,3.

Tager man nu i behörigt öfvervägande det kända, äfven i Hospitalsöfverstyrelsens berättelse för år 1861 framhållna förhållandet, att flertalet af dem, »som supit förståndet af sig», såsom uttrycket lyder, vårdas *utom* hospitalen »såsom ofta varande stille, lugne och oskadlige», och ihågkommer man, att de på hospital vårdade sinnessjuke, enligt hvad redan förut angifvits, blott utgöra omkring *en sjundedel* af samtliga i riket befintlige, så måste man antaga, att alkoholisterna ingå i *större* och ej i mindre proportion bland de å hospitalen *ej* vårdade sinnessjuke, än bland de derstädes intagne, samt att sålunda *allra minst* 7 % — 12 å 13 % bland män och 1 å 2 % bland kvinnor — utaf alla fall af utbildad sinnessjukdom i riket bero på alkoholmissbruk, i hvilket fall i denna stund uti vårt land sannnolikt finnas *minst* 6 å 700, men måhända långt flere personer, lidande af utbildad kronisk sinnessjukdom — således fallen af fyllerigalenskap ej inberäknade — *hos hvilka sjukdomen framkallats af dryckenskap.*

Att likväl dessa siffror, hvilka onekligen angifva en af dryckenskapens bedröfligaste och för människans högre natur och anlag ovärdigaste följder, äro långt ifrån att uttrycka hela vidden af denna lasts förderfliga inflytande i psykiskt hänseende, kunna vi förstå, när vi erinra oss dels det högst betydande antalet fall af fyllerigalenskap, hvilket årligen förekommer i vårt land, dels den så väl mångenstädes på landsbygden, som ännu oftare i våra städer förekommande, oberäkneligt stora mängden af sådane kroniska alkoholist, »för-supne», hos hvilka själsförmögenheterna i afseende på intelligens, viljekraft och sedlighetsbegrepp äro så »junkna, att desse supare stå ganska nära den stundom blott med svårighet urskiljbara gränsen till verklig

sinnessjukdom, till hvilken de under inflytelsen af sina dåliga vanor i många fall så småningom ohjelpigen förfalla. Härvid gifves det, såsom erfarenheten lärar oss, otaliga skiftningar och grader, allt iffrån lindriga anomalier, vid hvilka en ännu jemförelsevis blott svagt framträdande förändring i den sjukes väsende och psykiska tillstånd eger rum, ej sällan karakteriserad af oro och hypochondrisk stämning — ända till de under benämningarne *tungsinne* (melancholia), *vansinne* (ecnoia) och *svagsinnet* (dementia) etc. betecknade fullt utbildade kroniska formerna (deribland äfven den ohyggliga form, hvilken hos oss benämnes »*allmän förlamning*», »*paralysis generalis*»), om hvilkas frekvens i vårt land vi ofvan tillåtit oss göra några för hvarje meniskovän djupt nedslående sannolikhetsberäkningar.

För jemförelsens skull anser jag mig böra — till största delen efter BAER — anföra några sifferuppgifter äfven från *främmande länder*. Utan att, annat än undantagsvis, nå det utomordentligt höga belopp, hvilket af HUSS uppgifves, då han säger, »att minst tredjedelen, ja, mångenstädes hälften af befolkningen å Europas därhusinrättningar består af sådane, som genom superi blifvit på ett eller annat sätt rubbade till förståndet», tyckas dessa uppgifter dock utvisa, att förhållandet med alkoholmissbrukets inflytande på uppkomsten af sinnessjukdomar skulle uti utlandet i allmänhet vara ännu vida sorgligare än hos oss, så framträdande nämligen de af mig här ofvan med ledning af Hospital-öfverstyrelsens berättelser gjorda beräkningarne ej böra anses hafva varit allt för lågt tilltagna, hvilket jag jag dock är benägen att anse för högst sannolikt.

I *Norge* skola sinnessjukdomarne i allmänhet på grund af det efter spritskattens afskaffande ökade superiet under åren 1825—36 hafva stigit med omkring 50 % och fallen af idioti, såsom det uppges, med 150 %; då idioterne i medeltal före denna tid utgjorde blott en tredjedel af samtliga sinnessjuka, uppgingo de år 1835 till nära halfva antalet, hvilken proportion de ännu synas innehafva. Relativa antalet sinnessjukdomar har i Norge sedan den nyss nämnda tiden bibehållit sig i det närmaste oförändradt ända till de senaste åren, då deri inträdt en ej obetydlig tillökning. Då de sinnessjukas antal år 1835 på 10,000 invånare utgjorde 30,2, uppgingo de år 1875, såsom redan blifvit angifvet, till 48.

Utaf 175 (till vård intagne?) sinnessjuka under åren 1862—64 skola blott 19 fall, eller 10,8 %, betingats af dryckenskap hos dem sjelfve, då deremot bland idioterne, såsom vi framdeles skola finna, dryckenskap hos deras föräldrar spelar en långt större rol såsom kausalmoment.

Såsom af det ofvan meddelade synes, är frekvensen af sinnessjukdomar i Norge mer än dubbelt så stor som i vårt fädernesland.

I *Danmark*, der sinnessjukdomarnes relativa frekvens är nästan densamma som hos oss, utgjorde år 1845 de till följd af dryckenskap sinnessjuka 8,44 % af hela antalet, *men steg under åren 1859—68 till i medeltal 11,59 %*.

Från *Tyskland* äro uppgifterna sparsamma, ofullständiga och sins emellan mycket olika. Inom *Preussen* skola de fall af sinnessjukdomar, som berott på alkoholmissbruk, hafva varit relativt talrikare i början af 18rhundradet än på senare tider, om man får skänka ill tillit till äldre uppgifter. Ifrån *Siegburg* i Rhein-

provinsen skola dock, så väl i början af 1840-talet, som på senaste tiden, eller under åren 1873—75, de på alkoholmissbruk beroende fallen hafva uppgått ända till 25 å 33 % af hela antalet. Enahanda äro uppgifterna från Schlesien.

I *Illenau* i *Baden* utgjorde de resp. alkoholfallen åren 1842—62 för båda könen gemensamt 8,27 %, deraf 13,39 % bland män, 2,67 bland kvinnor.

Ifrån *Würtemberg* uppgifvas dessa fall å en anstalt till 8 %; från ett annat håll till blott något öfver 1 % (?).

Ifrån *Sachsen* — *Leipzig* — angifvas dessa fall under åren 1836—61 hafva utgjort 10,8 % (bland män 17,2 %, bland kvinnor 2,6 %).

I *Frankrike* utgjorde, enligt LUNIER, alkoholmissbrukets andel i sinnessjukdomarne år 1841 knappt 8 %, men deremot under åren 1874—76, då spritförbrukningen sedan det först nämnda året ungefärligen fördubblats, ej mindre än omkring 14 %; och uppger LUNIER tillika, att dessa fall af sinnessjukdom tilltagit i samma mån, som uti de olika departementen mera brännvin, i stället för vin, förbrukats. Långt värre låta dock uppgifterna från sjelfva *Paris*. Under det att i fråga varande fall å *Bicêtre* under århundradets början utgjorde omkring 11 %, uppgingo de år 1862 till 25 %. I *Charenton* utgjorde de under åren 1826—35 blott 8 %, men under åren 1865—70 nära 28 % o. s. v.

Samma höga procent anges äfven från fabriksstaden *Rouen*.

I *Holland* uppges antalet af nu på tal varande fall år 1870 till 14 % bland sinnessjuke män och 1,81 % bland sinnessjuke kvinnor.

I *Belgien* tyckas på olika dårhus antalet af alkoholister bland de sinnessjuke utgöra omkring 13 %.

I *Schweitz* utgjorde i kantonen *Neuchâtel* de till

följd af dryckenskap sinnessjuka under åren 1849—73 10 % af hela antalet; 1874 och 75 deremot 15 %.

Å hospitalet *Préfargier* i Neufchâtel's närhet var bland 58 under år 1878 intagne patienter — 29 män och 29 qvinnor — sjukdomen hos 6 män, eller 20 % bland desse, förorsakad af alkoholmissbruk, hvilket dessutom angafs såsom bidragande orsak uti 7 fall, allt enligt meddelande af anstaltens öfverläkare D:r CHATELAIN.

I *England* synes alkoholmissbruket vara en ännu mera förherskande orsak till sinnessjukdomar än i något annat europeiskt land. Så skall, enligt officiella meddelanden, bland omkring 12,000 sinnessjuka, år 1844, sjukdomsorsaken uti omkring 1,800 fall, eller 15 %, *uteslutande* hafva varit dryckenskap. Ännu större andel tillskrifves dryckenskapen från åtskilliga andra håll inom sagde land: så uppges den resp. procenten af en författare till 20, af en annan till 25; och chefen för hospitalsväsendet skattade år 1851 denna siffra till *mer än 50 %* såväl i *England* som i *Nord-Amerika*.

Om äfven den sist anförda uppgiften möjligen kan förefalla något öfverdrifven, uppgifvas dock af en mängd erfarne engelske hospitalsläkare — äfven från senaste tiden — 15 à 20, eller något flere, procent bland de manliga och omkring 7 % *bland de qvinliga* sinnessjuka vara uteslutande beroende på dryckenskap hos de sjuke sjelfva, hvartill af en och annan lägges en ej obetydlig procent, der sjukdomen anses framkallad genom ärftliga anlag och försvagadt nervsystem, beroende på *föräldrarnes* dryckenskapslast.

Vid början af 1877 funnos, enligt officiella uppgifter, i *England* och *Wales* bortåt 67,000 å hospital vårdade sinnessjuka, af hvilka något mer än 14,000

... och ibland
... orsak i
... 34 %
... 11,5 %
... och drycker.

I sammanhang af följande siffror efter
... eller
... mätning 15—19 %
... ifrån
... att kvin-
... som mannen pris-
...

... af vår
... lasten
... förhållandet
... synes
... vara
... t. ex.
... i Florens un-
... bland män
... till något mer
...

Om alkoholmissbrukets inflytande på afkomman och släktet.

Innan jag afslutar mitt föredrag, hvilket vuxit ut
till ett ifrån början ej afsedt omfång, kan jag ej —
huru litet än, särskildt ur statistisk synpunkt, derom
är att meddela från vårt eget land — helt och hållet
med tystnad förbigå ännu en sida af alkoholmissbrukets
här ofta till ett enda helt sammansmältande fysiska
och psykiska följder, en sida, som onekligen utgör

dryckenskapslastens allra hemskaste, samt för det allmännas, samhällets, lycka och välfärd betänkligaste påföljd, nämligen denna lasts inflytande på *afkomman och släktet*. Jag tillåter mig derföre att äfven om denna fråga yttra några ord, till en god del med ledning af BAERS framställning öfver detta ämne.

Att alkoholmissbruket, hvilket, länge fortsatt, så djupt trycker sin karakteristiska pregel på drinkarens hela personlighet och i hans organism grundlägger permanenta sjukdomar och rubbningar af mångahanda slag, äfven kan sträcka och ej sällan sträcker sitt förderfliga inflytande till hans afkomma, är nogsammt bekant och allmänt erkändt.

Ej fullkomligt lika afgjort är, huruvida sjelfva det individuela dryckenskapsbegäret, såsom sådant, kan gå i arf. Detta antogs dock redan i forntiden: »ebrii gignunt ebrios», samt har äfven sedermera haft och har ännu i denna stund många upplyste försvarare bland skriftställare från olika länder, särskildt hvad beträffar de ej alldeles sällsynta fall, der dryckenskapsbegäret framträder med en monomanis hela oemotståndlighet — *superidrift, dipsomania*. Så uppges från Nord-Amerika, enligt BAER, med stöd af undersökningar, hvilka blifvit anstälde inom de derstädes för drinkare speciellt inrättade *asylerne**, att ibland 379 å en sådan anstalt

* Jag kan här ej underlåta att, om än blott med ett par ord i förbigående, framhålla det synnerligen önskvärda deruti, att äfven i vårt fädernesland, hvilket, enligt hvad vi läkare af sorglig erfarenhet kunna vittna, deraf är i så stort behof, *rätt snart liknande asyler — räddningshem — för habituele drinkare måtte komma till stånd*, der någon utsigt till verklig bot eller mera beständande förbättring kunde erhållas för denna talrika klass af *hjälpbehöfvande*, hvilka nu störa så mångt hems frid samt förderfva det genom dåliga föredömen, och som, när de under utbrotten af de påkommande anfallen af fyllerigalenskap måstę upptagas på våra vanliga

inom 2 år intagne drinkare sjukdomsanlaget hos ej mindre än 180 berodde på ärftlighet.

Likaså skall enligt LANCEREAUX — från hvars på den internationela alkoholkongressen i *Paris*, år 1878, hållna föredrag: *De l'alcoolisme et de ses conséquences*

sjukhus, för dem blifva verkliga plågoris och derifrån mången gång knappast hinna att utskrifvas, förr än de ånyo måste intagas för ett pytt anfall. Ehuru på sådant sätt gång efter annan förklarade *»fri-ske eller förbättrade»*, blifva de snart i verkligheten *»oförbätterlige* samt fullkomligt samhällsnyttige medborgare, då likväl, enligt den erfarenhet, hvilken vunnits i Nord-Amerika och äfven annorstädes — der lagen under vissa gifna, strängt begränsade formaliteter och garantier mot möjliga missbruk tillåter de habituele drinkarnes kvarhållande inom sådan vårdanstalt under *minst ett halft* eller ett *helt* års tid (ty så pass lång tvångskurs är i allmänhet nödvändig) — en ej obetydlig andel af dem åter kan blifva nyttige och arbetsduglige samhällsmedlemmar, hvilka, tack vare den kroppsliga och sedliga helsa och styrka, som de inom ett sådant räddningshem lyckats vinna, blifva i stånd att, om ej direkt, dock indirekt återgälda det allmänna den kostnad, hvilken på dylika anstalters anläggning — eller åtminstone uppmuntran — och underhåll till afventyrs blifvit nedlagd.

På ett bättre och välsignelserikare samt lämpligare och rätt mätigare sätt kan, enligt min tanke, ej gerna användas någon ringa del af de, man må ur sedlig synpunkt väl säga sorgligt stora inkomster, hvilken staten och kommunerna nu skörda af rusdryckers omätliga förbrukning — denna stats- och stadsbudgeternas ständigt ymnigt flödande, men också ständigt grumliga inkomstkälla, hvars rika flöde, likasom den dryck, hvarifrån det leder sitt ursprung, så lätt blir ett oafvisligt och oemotståndligt behof. Härigenom skulle, som sagdt, för det allmänna kunna återvinnas åtminstone en del af dessa dryckers offer, hvilka, såsom för hållandet nu är, i de allra flesta fall, sedan de en gång väl hunnit blifva verkliga habituele supare, gå för samhället förlorade och steg för steg sjunka allt djupare för att slutligen till stort antal hamna på fattighusen, dårhusen och i fängelserna, der kommunen och staten dock till sist, *ehuru då för sent*, för dem få vidkännas dryga kostnader, hvilka vida ändamålsenligare kunnat

au point de vue l'état physique, intellectuel et moral des populations, jag hemtat åtskilliga uppgifter om dryckenskapens inverkan på afkomman och släktet — bland 813 å hospital i Paris intagne alkoholister ärftlighet hafva förefunnits 174 gånger. LANCEREAUX anser fullt konstateradt, att det sjelfskapade behovet af starka drycker går i arf. Huru svårt och i de flesta fall till och med omöjligt det än torde vara att fullgiltigt bevisa detta påståendes rigtighet, står det dock, enligt min uppfattning, på intet sätt i strid utan tvärt om i full öfverensstämmelse med hvad vi iakttaga om fäderne- eller möderne-anlagens inflytande på afkommans karakter och själsutveckling i allmänhet, hvilka, om än i mycket ett tydligt resultat af uppfostrans och imitationens allt ifrån den spädate åldern, på ett ofta för hela lifvet bestämmande sätt verkande krafter, dock äfven, det kan ej heller gerna nekas, mången gång bära påtagliga spår af ärftlighetens i godt som ondt framträdande lag, huru dunkel och svårförklarlig denna än må vara på den sedliga viljans och de moraliska egenskapernas område. Vi se ju för öfrigt denna ärftlighetens lag omisskänligt göra sig gällande i afseende på yttre likhet och öfverensstämmelse i fysiska egenskaper, en likhet, som genom det alldagliga i sitt framträdande till den grad upphört att väcka vår förvåning, att den synes oss helt naturlig, då den i sjelfva verket är detta hvarken mer eller mindre än en på ärftlighet beroende

preventivt användas till deras räddning, medan sådan ännu var möjlig. — Under tryckningen af detta föredrag erfar jag till min glädje, att det af mig här i fråga satta inrättandet äfven hos oss af vårdanstalter för habituele drinkare blifvit i ett utförligt och fullständigt motiveradt förslag på det kraftigaste förordadt af en högt aktad och framstående kollega, Professor HEDENIUS i Upsala.

likhet i afseende på inre, intellektuella och moraliska, egenskaper och förmögenheter.

Det medfödda anlaget, säger LANCEREAUX — och han är i detta sitt påstående ingalunda ensam — ger sig sedvanligen redan tidigt i barnaåldern tillkänna genom en viss organisations svaghet med stor nervös retlighet och abnorm reflexirritabilitet, hvartill i utvecklingsåren eller ännu senare — hos qvinnan t. ex. först under hafvandeskap — kommer ett oemotståndligt begär efter starka drycker, äfven i sådana fall, der barnen varit skilda från föräldrarne och man ej kan söka anledningen i dåligt föredöme.

Äfven BAER, hvilken anställt undersökningar i afseende på detta förhållande inom en mängd tyska straffanstalter för manliga förbrytare och som dervid funnit, att ärftlighet hos 11,000 (bland 24,000 fångar förekommande) drinkare öfver hufvud förefunnits uti nära 24 %, är af samma åsigt, ehuru han erkänner, att det särskildt i dessa fall är mycket svårt att skilja ärftlighetens inflytande från den vanvårdade uppfostrans.

Att i de individuella fallen med visshet afgöra, huru mycket som bör tillskrifvas ett ärftligt anlag, eller om ej skulden, i öfverensstämmelse med HUSS' antagande, snarare bör sökas i dåligt föredöme, vanvårdad uppfostran och ogynsamma sociala förhållanden i öfrigt, torde oftast vara ganska vanskligt, och på intet sätt är man berättigad — det erkännes obetingadt — att anse det först nämnda förhållandet vara med säkerhet ådagalagdt *endast* genom det faktum, att endera eller båda af en drinkares föräldrar också varit begifne på dryckenskap.

Stundom torde äfven påståendet om ett okufligt dryckenskapsbegärs direkta beroende af ärftliga infly-

telser blott utgöra ett tomt förebärande och ett försök att urskuldande minska drinkarens personliga ansvar, hvarföre hvarje sådan uppgift uti det speciela fallet måste emottagas med största varsamhet.

Såsom stöd för ärftlighetens inflytande har anförts den iakttagelsen, att, då en familjefader, hvilken förut lefvat nyktert, öfverlemnadt sig åt superi, de barn, hvilka blifvit födda under denna senare period, hemfallit åt samma last, under det att deremot de, som härstamma från fadrens nyktra tid, förblifvit nyktra; men äfven vid dessa iakttagelser qvarstår ofvan gjorda inkasts möjlighet, då ju äfven här det dåliga föredömet kan vara den egentliga orsaken.

Vare nu huru som helst med denna fråga om sjelfva dryckenskapsbegärets ärftlighet, visst är dock, att bland supares afkomma i ovanligt stor proportion förekomma icke blott allahanda *kroppsliga* sjukdomar — dels sådane, som efter vetenskapens nu varande ståndpunkt tills vidare måste betecknas såsom funktionela, t. ex. benägenhet för konvulsioner och en del fall af epilepsi, dels sådane, som förete tydliga materiela förändringar inom nervsystemets centrala delar och då ofta förorsaka olika grader af en försenad eller missbildad utveckling af hjernan — utan äfven, i sammanhang med sist nämnda utvecklingsdefekter, flerfaldiga *psykiska* sjukdomar och brister, företrädesvis olika grader af *fånighet* (idioti), äfvensom åtskilliga slags *moraliska* lyten, deribland särskildt den form af moralisk svagsinhet — eller huru den rätteligen bör kallas — åt hvilken engelsmännen gifvit benämningen »*moral insanity*».

Drinkarens afkomma, kollektivt tagen, är följaktligen, så i afseende på kroppens som själens förmågenheter i allmänhet afgjordt underlägsen nyktert och måttligt lef-

vande föräldrars, ofta, kanske oftast, utan att det med visshet låter sig afgöras, huru mycket som härvid bör skrivas på den medfödda svaghetens samt de sjukliga och dåliga anlagens räkning, eller hvilken andel måste tillskrivas alla de försvagande och förstörande inflytelser, för hvilka denna afkomma ända från den spädaste åldern är utsatt till följd af hemmens fattigdom, oordentlighet, smuts samt fysiska och andliga vanvård. Sjelfva det nu framhållna sakförhållandet är af en omätlig och djupt ingripande vikt och betydelse ej blott för stunden, utan för ett folks hela framtid, hvarföre detsamma också framför alla andra fakta, hvilka stå i sammanhang med dryckenskapens skadliga fysiska och psykiska följder, är värdt fosterlandsvännens sorgfälligaste uppmärksamhet och allvarligaste behjertande.

Till stöd för påståendet om ärftlighetens inflytande — rörande hvilket redan Huss i sitt arbete »*Alcoholismus chronicus*» säger: »en ganska allmän och till fullo konstaterad iakttagelse är den, att barn aflade af supiga föräldrar blifva svaga och sjukliga samt dö ofta nog uti yngre år» — beder jag att så väl bland de många yttranden af utländska författare, hvilka angående denna sak stå oss tillbuds, få meddela åtminstone några få, som äfven af svenske läkare anföras ett par uttalanden, grundade på inom vårt fädernesland under senare tider härutinnan vunnen erfarenhet, fastän hvarken de ena eller de andra yttrandena, annat än helt undantagsvis, äro beledsagade eller styrkta af några statistiska uppgifter. Om hvarje statistisk bevisning i afseende på vidden af ärftlighetens sjukdomsbringande inflytande, redan då det är tal om föräldrarnes habituela dryckenskap — kroniska alkoholförgiftning — möter ej ringa svårigheter, blir den, då frågan gäller inflytan-

det på afkomman af en tillfällig ruseexcess hos någon af föräldrarne i alstringens ögonblick — hvilket inflytande dock af många antages såsom visst, af andra såsom åtminstone mycket sannolikt — förknippad med så stora vanskligheter, för att ej säga omöjligheter, att den lilla statistik från främmande land, hvilken äfven i afseende på denna sida af frågan ej helt och hållet saknas, knappast torde vara förtjent af någon synnerlig uppmärksamhet eller tillit, hvarföre jag här helt och hållet förbigår densamma.

Bland utländske författare vill jag då i främsta rummet anförä GRIESINGER, hvars öfverlägsna och vidtöfattande erfarenhet särskildt på sinnessjukdomarnes område är för oss alla nogsamt bekant, och hvilken, såsom vi också alla veta, med största försigtighet och varsamhet brukade afväga sina yttranden. Han säger*: »Bland drinkares afkomlingar förekomma ofta tidig död af konvulsioner, sinnesslöhet och fänighet, microcephalie, eller också i mera framskriden lefnadsålder dryckenskapsbegär, sinnessjukdom och förbrytelser.»

I afseende på samma ämne yttrar LUNIER,** hvilken sedan många år gjort frågan om alkoholmissbrukets fysiska och psykiska följder till föremål för en ihärdig och vidsträckt forskning, att han på grund af så väl personlig iakttagelse, som från andra håll samlade intyg, bestämdt kan påstå, att barn, som födas af föräldrar, hvilka i alstringens ögonblick antingen tillfälligtvis befunno sig i rusigt tillstånd, eller hos hvilka en långsamt uppkommen alkoholförgiftning då redan hunnit blifva så att säga konstitutionel, »vanligen» äro

* »Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten» von Dr W. GRIESINGER, s. 175.

** Du rôle que jouent les boissons alcooliques par le Dr L. LUNIER, s. 32.

sjukliga, svaga och lidande, att ganska många af dem blifva idiotiska och sinnesslöa eller i afseende på moral och intelligens erbjuda allahanda anomalier.» Han tillägger: »Hos minst 50 % af alla sinnesslöa och idioter uti de större städerna kan man antaga, att föräldrarne bestämdt varit habituele supare, och denna proportion är med säkerhet ännu betydligare i de flesta af våra (franska) förnämsta industriella centra och i några af våra nordliga och nordvestliga hamnstäder.»

I samma riktning yttrar sig äfven KRAFFT-EBING.* Efter att omedelbart förut hafva ordat om de fall af hämmad psykisk utveckling, der det medfödda hjernlidandet berott på »nutritionsrubbningar af okänd natur, som äro resultatet af skadliga ärftliga inflytelser och isynnerhet af föräldrarnes eller förfädernes (ascendants) alkoholmissbruk», fortsätter han: »Det är till och med troligt, att för öfrigt nyktre och till sina själsfunktioner normala föräldrar, men som tillfälligtvis befunno sig i rusigt tillstånd i alstringens ögonblick, kunna gifva upphof åt sinnesslöa, epileptici och idioter.»

Af LANCEREAUX — hvilken äfven vill tillskrifva alkoholmissbruk hos föräldrarne ett stort inflytande på uppkomsten hos deras barn af vissa former af *hysteri* — anföres i afseende på *epilepsiens*, fallandesjukans, beroende af nu i fråga varande etiologiska moment, hurusom bland 83 epileptiska barn å Salpêtrière endera eller båda föräldrarne i 60 fall voro alkoholister och blott i 23 fall nyktert lefvande. Dessa 60 familjer hade haft 301 barn, af hvilka 132 voro döda. Bland de kvarlevande funnos, förutom de 60 epileptici, ännu 48 andra barn, hvilka haft konvulsioner.

Hvad särskildt beträffar frågan om den *medfödda*

* La responsabilité criminelle par KRAFFT-EBING, trad. par le Dr CHATELAIN, p. 19.

fänighetens — *idiotins* — sammanhang med och nära beroende af habituel dryckenskap hos de sjuka barnens föräldrar, föreligga, förutom ofvann redan meddelade uppgifter af GRIESINGER, LUNIER och KRAFFT-EBING, från en del länder åtskilliga andra, stundom stödda på bestämda siffror. Så uppges t. ex. från Norge af DAHL, att ibland 115 idioter ej mindre än 68, eller 60 %, varit barn af supiga föräldrar. — Ifrån vårt eget land eger jag i afseende på denna fråga blott tillgång till en enda närmare detaljerad uppgift, nämligen rörande förhållandet vid den här i Stockholm år 1869 inrättade »skolan för sinnesslöa barn». Härvid är dock att bemärka, att uti denna inrättning, på grund utaf dess egenskap af läroanstalt, endast sådana barn vinna inträde, hvilka anses i någon mån mottagliga för undervisning», äfvensom att, enligt föreskrift uti det för skolan gällande reglemente, i densamma ej emottagas »barn, som äro äro behäftade med något slags smittosam sjukdom, fallandesot, konvulsioner och sinnessjukdom».

Enligt de utaf i fråga varande skolas läkare, Herr Dr: SIGURD LOVÉN, mig godhetsfullt lemnade upplysningar, grundade på de intagnes ansökningshandlingar, har endera af barnens föräldrar uppgifvits såsom *drinkare* i 6 utaf de 35 fall, vid hvilka *idiotin* med visshet varit medfödd. Om nu från dessa 35 fall, såsom sig bör, frånräknas 7, i afseende på hvilka i betygen alldeles *vinga upplysningar* om sjukdomens orsaksförhållanden lemnats, kommer på de återstående 28 fallen — vid hvilka, samtliga, dessa förhållanden åtminstone vidrörts, om än uti en tredjedel af dem ingen sjukdomsorsak blifvit uppgifven — den procent, der någondera af de sinnesslöa barnens föräldrar varit *drinkare*, att utgöra 21,4. Att procenten af i fråga varande

etiologiska moment, hvilken ifrån åtskilliga andra håll, såsom vi erinra oss, för den medfödda idiotin uppgifvits till 50 å 60 %, inom här varande anstalt varit så betydligt mycket lägre eller blott 21 % — dertill ligger orsaken antagligen ingalunda i detta dryckenskapsmoments sparsammare förekomst vid fallen af den medfödda idiotin i allmänhet i vårt land, utan sannolikt hufvudsakligen endast uti härvarande anstalts egenskap af skola — och ej af sjukvårdsinrättning — till följd hvaraf, enligt hvad ofvan påpekats, blott de jemförelsevis lindrigare fallen emottagas, hvaremot från anstalten äro uteslutne just sådana barn, som lida af idiotins svåraste form samt af åtskilliga andra, jemte denna form ej sällan förekommande sjukdomar från nervsystemet, såsom fallandesot, konvulsjoner etc., hvilka sjukdomar visat sig på ett speciellt sätt stå i nära beroende af dryckenskap hos sådana sjukas föräldrar. Fäster man behörigt afseende vid nu nämnda förhållanden, så synes erfarenheten äfven från härvarande skola för sinnesslöa barn i väsentlig mån bekräfta deras mening, hvilka i föräldrarnes habituela dryckenskap se ett af de vanligaste och betydelsefullaste orsaksmomenten till den medfödda idiotin.

Hvilken förfärlig anklagelse mot alkoholmissbruket ligger ej uti detta enda faktum, att den medfödda idiotin — detta tillstånd, der människans högre anlag och förmögenheter alltjemt stanna på den lägsta utvecklingsgraden, hvilken stundom är så låg, att den ej ens når de »oskäliga» djurens niveau — till så väsentlig del har sin orsak och sin skuld uti otygladt begär efter rusdrycker hos dessa fåniga barns föräldrar!

Till hvad nyss efter utländske författare blifvit anfördt om ärftlighetens inflytande i *psykiskt* hänseende på suparnes afkomma, anhåller jag att rörande

samma fråga få af svenske läkare återge ett par, på personlig erfarenhet från senaste tiden grundade yttranden, hvilka utgjort svar på de, enligt hvad förut blifvit omnämndt, för trenne år sedan af d. v. Sundhets-Kollegiet till i tjänst varande läkare afgifna frågor.

Så anför en provincialläkare från en trakt af mellersta Sverige, der mycken dryckenskap är rådande, »att storsupares barn visat sig mer eller mindre sinnessvaga i ganska många fall», och en kamrat med vidsträckt och mångårig erfarenhet på det psykiatriska området, Dr SALOMON, yttrar i afseende på den högviktiga fråga, hvilken nu speciellt sysselsätter oss följande mycket beaktansvärda ord:

»Erfarenheten har hos mig stadgat den öfvertygelsen, att missbruk af spritdrycker utsträcker sin förderfliga inverkan från den enskilde till *afkomman*, så att suparens egna barn och afkomlingar genom medfödd svaghet hos det högre nervsystemet föras i sitt lefverne in på ett sluttande plan, som oundvikligen leder till deras förderf, och samhällets väldfärd äfventyras genom den sålunda fortgående *släktförsämringen*.»

»Denna ger sig till känna deri, att suparebarnen sällan få en stadig sinnesbeskaffenhet och aldrig bli mogna och harmoniska i psykiskt hänseende. De råka förr eller senare på förfall och hamna dels i fångelserna, dels ock mycket ofta på hospitalen, der de ej förete symptom på en regulier, tillfällig sinnessjukdom, utan utgöra prof på en sjuklig *afart* (varietet) af menniskor, som i följd af deras opålitlighet och ombytliga sinnesförfattning ej kunna genomföra lifvet i den allmänna världen, utan måste såsom *sinnessurartade* (psykiskt degenererade) och samhällsvådliga medmenniskor vårdas på hospital. Formen degenerativ sinnessjukdom, såsom följd af rusdryckers missbruk hos för-

äldrarne, har på senare åren blifvit mycket allmän, och missbruket af spritdrycker har sålunda utöfvat det inflytande på sinnessjukdomsformerna, att detta missbruk framkallat *tilltagande frekvens af degenerativ sinnessjukdom.*»

I afseende på frågan om dryckenskapens inflytande på afkommans *kroppsliga* befinnande och sjukdomsanlag har jag från vårt eget land blott att anföra en enda, bestämdare formulerad uppgift — förutom HUSS' för oss alla väl bekanta, omfattande och, så vidt det får anses af erfarenheten fullt bevisadt och på vår tids förhållanden tillämpligt, ytterst betydelsefulla antagande, att bland orsakerna till den hos oss endemiskt gängse bleksoten »arfvat från af bränvinsmissbruk försvagade föräldrar är den förnämsta af alla, den af alla sannolikt oftast förekommande och i jemförelse med hvilken de öfriga orsakerna mer eller mindre träda i bakgrunden.» Den af mig åsyftade uppgiften, hvilken ej synes vara utan sitt ganska stora intresse, grundar sig på mångårig erfarenhet, vunnen inom en af våra minsta småstäder; våra småstäder synas också, vare det sagdt i förbigående, till följd af dervärande läkares personliga kännedom om invånarnes lefnadsvanor, företrädesvis egnade att tillåta en närmare utredning af åtskilliga frågor rörande dryckenskapens inflytande i fysiskt och psykiskt hänseende, specielt på drinkarnes afkomma. — Den i fråga varande, af D:r H. i M. lemnade uppgiften, hvilken jag äfven hemtat från de förut nämnda svarsskrifvelserna till Medicinalstyrelsen, innehåller korteligen, att *bland 27 barn, deraf 18 späda, hvilka uti åsyftade lilla samhälle under åren 1858—77 dött af »inflammation i hjerna och hjernhinnor, 20 barn haft supiga och endast 7 nykter-föräldrar.* — Äfven under det, såsom det vill syna

fullt berättigade antagandet, att superiet uti i fråga varande småstad varit mycket utbredd,* synes denna lilla statistik dock ganska afgjort tala för riktigheten utaf den första delen af LANCEREAUX's påstående, att hos supares barn i hög grad förefinnes benägenhet för *tuberkulos, isynnerhet inom meningerna*, men derjemte äfven så väl i bukhinnan som i lungorna.

Om än de nu meddelade yttrandena, särskildt från vårt eget land, varit mycket fåtaliga, torde de dock, såsom jag föreställer mig, hafva varit tillräckliga för

* Bland samtliga 116 under tidrymden 1844—77 inom 21—60 lefnadsåren uti åsyftade småstad aflidne män hafva endast 38, eller 33 %, af Dr H. betecknats såsom »nyktre», men deremot 78, eller 67 %, såsom »supare»; af desse sistnämnde hafva 13 aflidit af direkta alkoholsjukdomar, 15 af hjernslag, 10 af akut lung- och lungsäcksinflammation, 12 af luftrörskatarrh, 6 af »lungrot» samt 8 af »ägghvitesjukdom med vattrot», eller tillsammans i dessa sjukdomar — hvilka utgjort de ibland de i fråga varande suparne talrikast representerade dödsorsakerna — »64 supare» mot blott 17 »nyktre».

Ehuru man af nu angifna utomordentligt höga relativa antal supare bland de aflidne medelåldrige männen visserligen ej är berättigad att sluta till en lika stor proportion alkoholister bland hela antalet lefvande män af sagde ålder, vittnar den meddelade redogörelsen dock allt för tydligt om en bland männen vidt utbredd dryckenskap och utgör onekligen en mycket *mörk och dyster kulturbild*. Lyckligtvis saknar den ej helt och hållet sin ljuspunkt. Då nämligen under de 14 första åren (1844—57) »suparne» bland de aflidne medelåldrige männen utgjorde ända till 83 %, så hafva de under decenniet 1858—67 nedgått till 63 % och under det sista, 1868—77, till 50 %, hvilket sålunda tyckes utvisa, att dryckenskapslasten i åsyftade småstad, om än fortfarande stor, dock är stadd i bestämdt aftagande.

Hurudan skall i ett samhälle, der männen, på sätt vi nyss sett, äro hemfallne åt dryckenskap, afkomman, i fysiskt och psykiskt hänseende kunna blifva? — detta må man väl med bekymmer och oro fråga sig. Ett bidrag till svaret på denna fråga innehålles i den ofvan meddelade statistiken öfver de i »inflammation af hjerna och hjernhinnor» under samma tid aflidne barnen.

att gifva ett bestämdt stöd åt mitt ofvan gjorda antagande om den habituella dryckenskapens i hög grad förderfliga inflytande på afkommans helsotillstånd, hvad beträffar så väl dess fysiska, som dess psykiska sida.

Knappast torde heller detta antagande jäfvas utaf den personliga erfarenheten hos någon praktiserande *svensk* läkare, hvilken åt denna sak egnat någon uppmärksamhet. Inom hvars och ens verksamhetsområde torde tyvärr hafva förekommit *mer än ett* sorgligt exempel, der ärftlighetens lag i tydliga och outplånliga drag stått uppenbarad på försupna föräldrars till kroppens och själens förmögenheter vanlottade barn.

Ett antagande, hvilket, huru hypotetiskt det än är, i sammanhang med det nu sagda ej torde helt och hållet böra med tystnad förbigås, vill finna en bland orsakerna till den utomordentligt stora dödligheten bland de *oäkta* barnen uti deras ärftliga svaghet till följd af den hos sådana barns föräldrar, ännu oftare än hos de äkta barnens, förekommande begifvenheten på rusdrycker, hvarvid det uti dessa fall oftare än eljest torde gälla äfven *modren*, ej blott fadren.

Men ej nog med att dryckenskapen, såsom vi förut under gången af vår undersökning sökt påvisa, i högre grad än kanske något annat insanitært moment inverkar skadligt på deras helsa och lif, hvilka hängifva sig åt denna last, och derjemte, såsom vi nyss sågo, genom att hos suparnes afkomma i så många fall nedlägga ett bestämdt sjukdoms- och svaghets-anlag, på ett mycket känbart och ödesdigert, om än dunkelt och för direkta statistiska bevis svårtillgängligt sätt, bidrager till höjandet af ett folks dödlighet — motverkar dryckenskapen ytterligare folkökningen äfven derigenom, att den nedsätter alstringsförmågan hos sina offer. Medeltalet barn i suparefamiljer är af nu senast

nämnda orsak, enligt hvad man med statistiska sifferuppgifter ådagalagt, mindre än i de familjer, der föräldrarne lefva nyktert. Vanligen är orsaken att söka hos mannen, såsom den, hvilken afgjort oftast är hemfallen åt dryckenskapen, men stundom äfven hos qvinnan, hvarvid orsaken till en del skall ligga i ökad benägenhet för missfall hos de på dryckenskap begifna qvinnorna.

Huru sorgliga nyss nämnda förhållanden än i och för sig äro, berättigas man dock att i dem spåra verkningarna af en vis naturlag, hvilken på detta sätt sträfvar att bortrensa sjukliga beståndsdelar från samhällskroppen och uti extrema fall vet att genom en sådan grundlig reningsprocess och partiel tillintetgörelse förhindra släktets eljest måhända oafslåtligt fortgående försämring.

Mycken och djup sanning, om än ej helt och hållet fri från all tillsats af öfverdrift, ligger derföre, synes det mig, uti efterföljande yttrande af LANCEREUX, hvilket jag i ordagrann öfversättning här återgifver: »Drifven till sin högsta höjd», säger han, »skapar alkoholismen en egen race, som väl kan bibehålla sig någon tid med sina fysiska svagheter och brottsliga tendenser, men som lyckligtvis saknar tillräckliga lifsvillkor för att kunna blifva beståndande: utsatt för alla slags olyckshändelser och sjukdomar, hemfallen åt impotens och ofruktsamhet, dröjer det ej länge, förr än den försvinner; på sådant sätt slocknar ofta, ja oftast (?), alkoholismen, då den inträngt i en familj».

Se der, mine Herrar, några af de olika vägar, på hvilka alkoholmissbruket visat sig inverka skadligt ej blott på individens fysiska och psykiska välbefinnande, utan äfven på familjen och släktet, hvilka det ndergräver i deras viktigaste funktioner och, der

missbruket drifves till sin största höjd, hotar med de allvarsammaste och största vådor för deras sunda och lifskraftiga tillvaro.

Att dessa faror af ett hejdlöst alkoholmissbruk för hela folkslags välbefinnande och bestånd, isynnerhet sådana folks, hvilka befinna sig på lägre bildningsgrad, äro verkliga och ej foster af en uppjagad inbillning, detta lär oss erfarenheten från så väl gångna tider, som den närvarande stunden.

Derom vittnar först och främst — och i stort — hvad vi i fjerran belägna länder sett och ännu se för sig gå, t. ex. bland Nord- och Syd-Amerikas vilda stammar samt bland infödingarne på Söderhafvets öar, der mångenstädes folkförminskningen fortgår på ett sätt, som hotar med dessa racers snara tillintetgörrelse, ej så mycket genom en *högre civilisations* omformande och samman-smältande förmåga — såsom det vanligen med ett väl-ljudande, men stundom nog ihåligt talesätt heter — som fast mera, om vi rätt vilja tillstå sanningen, genom de laster och deribland isynnerhet dryckenskapen, hvilka denna civilisations längst framskjutna förtrupper — i fall de till densamma kunna räknas — af äfventyrare och lycksökare, ledda af en omättlig och hänsynslös vinningslystnad, bland dessa naturfolk sprida och utså, laster, hvilka bland dessa naturbarn mången gång visat sig anställa långt större förödelse än till och med krig och farsoter, dessa mensklighetens stora plågoris och tuktomästare. Enligt LANCEREAUX skall äfven en genom stort alkoholmissbruk alstrad benägenhet för tuberkulos bära en dryg andel i den bestyrkta stora dödligheten bland många af de nyss nämnda infödda racerna.

Men ej nog med nu anförda iakttagelser från aflägsna verldsdelar. På mycket närmare håll, ja till och med inom våra egna landamären, hafva ej helt och

hållet saknats företeelser af liknande beskaffenhet, om än vida mindre påtagliga och tydligt framträdande. Vårt lands *lappska* befolkning, hvilken i åtminstone tvenne århundraden varit till högsta öfvermått begifven på rusdrycker, skall, enligt åtskilliga med de lokala förhållandena väl hemmastadde och i öfrigt fullt trovärdige mäns och auktoriteters vittnesbörd, under den förre delen af innevarande sekel, såsom följd af den då ibland denna befolkning till en förfärande höjd stegrade dryckenskapslasten, hafva visat tydliga tecken till ej blott moraliskt, utan äfven fysiskt nedgående, hvilket, jemte ett delvis af samma orsak betingadt tilltagande ekonomiskt obestånd, enligt hvad det med anspråk på trovärdighet försäkras, äfven skall hafva förorsakat en bestämd förminskning i denna folkraces antal.

Söker man i vår befolkningsstatistik efter bestämda fakta till bekräftelse på sist omnämnde påstående, så finnas uppgifterna om den öfver ofantliga vidder spridda och kringflyttande, glesa lappbefolkningens exakta storlek, allt efter de olika källor man rådfrågar, af lätt insedda skäl sins emellan så vexlande och hvarandra motsägende, att det faller sig ganska svårt att komma till någon full visshet om den angifna folkförminskningens, jag vill ej säga tillvaro — ty denna torde åtminstone för ett visst skede få anses med säkerhet ådagalagd — men verkliga belopp.

Se vi helt och hållet bort ifrån äldre tider, för hvilka folkmängdssiffrorna knappast torde förtjena synnerligt förtroende, och hålla vi oss först till de officiella uppgifterna i Statistiska Byråns berättelser för år 1870, så utvisa dessa, att, då lapparnes hela *folkmängd år 1825*, — hvilket, enligt SVEDELIUS, är det första år, för hvilket räkningen af hela lappmarksbefolkningen låter sig med

säkerhet begynnas — uppgick till 6,059 personer, dess antal under de närmast följande trettio åren allt jemt företedde ett något lägre belopp, vexlande emellan 5,617 såsom minimum (år 1830), och 5,792 såsom maximum (år 1845); samt vidare, att under femårsperioden 1855—60 en mycket ansenlig tillväxt — af ej mindre än 1,563 individer — egde rum, så att befolkningssiffran år 1860 uppgick till 7,248 (d. v. s. till 1,189 flere än 1825); hvaremot antalet vid näst påföljande tiotals början, eller 1870, åter något nedgått, så att det då ej utgjorde mer än 6,711.*

Af största vikt för bedömandet af frågan om dryckenskapens inflytande på lapparnes folkmängdsförhållanden skulle det hafva varit att ega tillgång till motsvarande uppgifter specielt för de lappmarksdistrikter, der den lyckliga förändringen i afseende på det ditintills rådande alkoholmissbruket, hvilken vid detta århundrades midt försiggick, var som störst och afgjordast, ja, flerstädes så grundlig, att det omättligaste superi efterträdades af *absolut* nykterhet.

I brist på sådana uppgifter för dessa distrikter, i och för sig, torde det vara skäl att granska folkmängdens vexlingar särskildt inom *Norrbottens* lappmarker, hvilka voro hemorten för de religiösa rörelser, som genom den bekante L. L. LÆSTADII uppträdande framkallades och som i sin ordning otvifvelaktigt voro den *vida öfvervägande* orsaken till nyss nämnda, inom hela vårt lands nykterhetshistoria exempellöst stora förändring. Dermed vilja vi dock ej bestrida, att ju äfven de åren 1839 och 1848 »till lappska allmogens räddning från moraliskt och fysiskt förderf», såsom det i 1839 års

* Läggas mantalsskrifningsuppgifterna till grund för beräkningen, kommer summan för detta år att i stället blifva 6,961, i hvilket fall skilnaden mot år 1860 nedgår till 287.

k. förordning heter, från början och medlet af 1700-talet upplifvade och nu utvidgade förbuden mot införsel och försäljning af spritdrycker i lappmarkerna kunna till den för sig gångna förbättringen hafva i sin mån bidragit, så väl inom nu särskildt i fråga varande, som inom öfriga län med lappska befolkning.

Vid en sådan granskning finna vi först och främst, att *Norrbottens* lappbefolkning, enligt uppgifter hvilka jag hemtat ur v. DUBENS berömda arbete: »*Om Lappland och lapparne*», år 1825 uppgick till 3,998 personer; vidare, att densamma under de närmast följande trettio åren i allmänhet understeg nämde antal med 2 à 300 personer — minimidifferens 171 personer (år 1830), maximidifferens 315 (år 1845) — ytterligare att folkmängden, hvilken redan 1850 börjat något litet ökas, under femårsperioden 1855—60 så tillväxte, att, då den det första af dessa fem år (1855) utgjorde blott 3,816, så uppgick den det sista af dem — 1860 — till 5,091, hvilket för dessa fem år anger en tillökning af ej mindre än 1,275 personer; samt slutligen att folkmängden år 1870 visar sig åter hafva nedgått med mer än 500 individer, hvilken förminskning dock till en god del — eller nära 200 personer — var blott nominel, såsom beroende på en öfverflyttning af en liten kapellförsamling från detta län till Vesterbottens.

Nu angifva folkmängdsuppgifter för Norrbottens län motsvara i det väsentligaste de ofvan för rikets hela lappbefolkning meddelade, men afvika dock derutinnan, att *folkmängdsförminskningen inom Norrbottens län förtgår oafbrutet ifrån 1825 då folkmängden var 3,998, ända till 1845, qvinquennium efter qvinquennium*, såsom synes af de resp. talen för hvart femte år under denna period, nämligen: 3,827; 3,755; 3,727 3,998; och slutligen — år 1845 — 3,683; då den der-

emot för rikets hela lappbefolkning under samma tid undergick oupphörliga växlingar.

Väl är den förminskning i lappbefolkningens antal, hvilken nu meddelade siffror för den i fråga varande perioden, eller i allmänhet taget för *detta sekels andra fjerdedel*, angifva, i och för sig ej särdeles betydande; dess betydelse stegras dock väsentligt deraf, att förminskningen inom *Norrbottens län oafbrutet fortgick under loppet af ett par årtionden*. Denna fortgående folkförminskning anger derföre omisskänligen, att lappbefolkningen — åtminstone inom Norrbottens län, hvilket dock utgör denna befolknings egentliga och typiska hemland — under detta skede förde ett svagt och tynande lif, samt att betydande hinder då måste hafva förefunnits för denna befolknings fysiska välbefinnande och förkofran; hvarföre de farhågor, hvilka på den tiden allt emellanåt uttalades för denna races framtida vidmakthållande och bestånd, måhända ingalunda voro så oberättigade eller gripna ur luften, som mången sedermera varit benägen att antaga, då i allt detta en stor förändring till det bättre inträdt.

Den påvisade *folkförminskningen* under den ofvan anförda perioden sammanfaller till tiden ganska noga med dryckenskapens största intensitet och härjningar bland lapparne. Ännu tydligare visar sig en bestämd tidsöfverensstämmelse mellan den under den senare delen af 1850-talet inträdda, mycket ansenliga *tillväxten* i lappbefolkningens antal och den omedelbart dess förrinnan — eller under de sista åren af 1840-talet och de första af det derpå följande årtiondet — för sig gångna genomgripande förändringen till det bättre i dryckenskapens tillstånd bland lapparne, hvilken förändring, såsom vi ofvan sett, inom betydliga delar af Norrbottens län hade hela karakteren af en sedlig revolution.

. Deremot saknas, för så vidt mig är bekant, all anledning att ställa en vid 1870 års folkräkning, ånyo framträdande förminskning i lappbefolkningens antal i något slags sammanhang med någon inträdd förökning uti dryckenskapen bland denna befolkning.

Ofvan meddelade fakta stämma, synes det mig, på det hela ganska väl öfverens med deras i allmänna ordalag hållna påståenden, hvilka i dryckenskapens olika tillstånd under de båda perioderna före och efter nykterhetsrörelsens uppkomst bland lapparne vilja se en *hufvudorsak* till de inträdda och utan denna förklaringsgrund ännu svårförklarligare vexlingarne i denna befolknings antal. Att åt detta förhållande torde böra tillerkännas ett ganska stort inflytande anser jag således för min del mycket sannolikt.

Måhända är det derföre å ena sidan lika origtigt att, så som stundom skett, vid efterforskandet af orsakerna till de konstaterade oscillationerna i lappbefolkningens antal unde innevarande sekel helt och hållet lemna ur sigte nu angifna faktor, som det å den andra sidan torde vara nog vågadt och ensidigt, att å den outredda ståndpunkt, hvarpå hela denna för öfrigt mycket intressanta fråga om orsakerna till de anmärkta vexlingarne i lapparnes folkmängd ännu befinner sig, uti dryckenskapens olika tillstånd se den framför alla andra verkande faktorn till dessa vexlingar. Förmodligen förefinnes till dem en mångfald af samverkande orsaker, bland hvilka befolkningens olika grad af dryckenskap eller nykterhet — med derpå beroende olika mått af moraliskt, fysiskt och ekonomiskt välbefinnande — torde utgöra en ganska väsentlig och beaktansvärd.

I fråga sättas kan, huruvida ej dessa förhållanden stå i nära sammanhang med ännu ett annat egen-

domligt faktum från lapparnes befolknings-statistik, till hvilket jag ej sett uppgifvas något slags förklaringsgrund. Jag syftar härmed på den betydande och anmärkningsvärda förändring i *proportionen emellan könen*, hvilken på senare tider, d. v. s. vid folkräkningen år 1870, visat sig hafva egt rum. Då nämligen vid äldre folkräkningar qvinkönet befunnits bland lapparne ännu mera numeriskt öfverlägset mankönet, än förhållandet varit uti riket i allmänhet, så hade år 1870 antalet af *manlige* lappar till den grad ökats, att på 1,000 sådane kommo blott 1,039 qvinliga, under det att i hela riket samma år på 1,000 mankön kommo 1,067 qvinkön. Ja, i *Norrbottnens län*, hvilket i hela denna fråga förtjenar att företrädesvis pååktas, var de *manlige* lapparnes antal sagde år till och med *absolut större* än qvinnornas.

Kan man ej, fråga vi nu, möjligen vara berättigad att i denna *mankönets* fordom bland lapparne mer än annorstädes i riket *stora fåtalighet*, likasom i männens vid 1870 års folkräkning *ovanligt stora talrikhet*, se verkningarne, i det förra fallet af det fordom rådande utomordentligt stora alkoholmissbruket, i det senare af den på de sista årtiondena bland lapparne — och företrädesvis just inom Norrbottens län — på ett exemplöst sätt minskade dryckenskapen? Dennas helsofentliga följder pläga ju, såsom vi tillräckligt hafva sett, på grund af den manliga befolkningens större begifvenhet på denna last i alldeles öfvervägande grad drabba männen, af hvilka ett så stort antal i förtid brukar duka under för alkoholmissbrukets direkta eller indirekta följder. Utan att vilja draga i tvifvelsmål att ju möjligen flera orsaker kunna förefinnas till i fråga varande statistiska faktum, synes mig dock ett sådant samband, som det nu antydda, ganska antagligt och

sannolikt, och vågar jag derföre här framställa denna förklaring såsom en förslagsmening, hvars verkliga halt och värde jag öfverlemnar åt kompetentare domare att afgöra.

Till sist, och i sammanhang med det nyss anförda rörande alkoholmissbrukets inflytande på släktet, några ord om resultatet af våra *beväring smönstringar*. Utgående från den knappast motsagda sanningen, att ett allt ifrån ungdomsåren utöfvadt missbruk af rusdrycker inverkar hämmande på organismens fysiska utveckling och kroppens tillväxt, äfvensom att supares barn, såsom vi sett, ofta träffas af en medfödd organisationsvaghet, har man velat finna en bestämd mätare ej mindre af detta alkoholmissbrukets hämmande inflytande än af dess olika tillstånd och grad på skilda orter eller tider inom ett och samma land, uti de olika resultaten af besignings- och approbationsmönstringarne med de bevärings- och soldatpligtige. Härvid får man dock för ingen del förglömma, att, förutom den olika graden af alkoholmissbruk, äfven mångfaldiga andra förhållanden och betingelser af social eller ekonomisk natur ingå såsom viktiga samverkande faktorer; såsom sådana räkna vi olika industriel utveckling och yrkesfördelning inom de olika trakterna af ett land, vidare under skilda perioder rådande goda eller dåliga skördar, vexlande konjunktursförhållanden i öfrigt med deraf härflytande olika grad af välmåga, samt, slutligen, vissa folksjukdomars epidemiska uppträdande.

Hvad nu särskildt vårt fädernesland vidkommer, hvilket man ofta får se framhållas såsom exempel så väl på ett stort alkoholmissbruks inflytande till sänkning af de till krigstjenst dugliges antal bland de beväringspligtige, som ock på ett minskadt missbruks synbarliga in-

verkan till detsammas höjande, så möta dess värre åtskilliga mycket betydande svårigheter vid jämförelse mellan förhållandena under den period, hvilken dessa mina undersökningar egentligen omfatta, eller åren 1861—77, och dem hvilka voro rådande före denna tid och före den stora bränvinsreformen af år 1855, enär i afseende på bevaringsmönstringarna ifrån och med 1861 åtskilliga förändringar blifvit vidtagna, hvilka måste störande inverka på resultatens likformighet och jämförlighet före och efter sist nämnda år. Härmed afser jag ej så mycket det då skedda upphäfvandet af det dit tills rådande bruket att ställa en del af de första gången mönstrade — och detta vanligtvis en ganska betydlig del — på »*tillväxt*» eller »*förbättring*», såsom uttrycken lydde, som fastmer den samtidigt införda bestämmelsen, hvarigenom det förut för de bevaringspligtige fastställda *minimilängdmåttet af 5 fot och 5 verktrum helt och hållet borttogs*, så att kortväxthet i och för sig, så framt den mönstrade i öfrigt befans frisk och färdig, ej vidare borde utgöra hinder för approbering. Genom sist nämnda förändrade föreskrift måste naturligtvis de approberades antal betydligt ökas, eller, hvilket är detsamma, de kasserades antal i samma mån minskas, utan att man deraf på något sätt berättigas att antaga en motsvarande verklig förbättring i de bevaringspligtiges fysiska tillstånd, såsom likväl, till följd af obekantskap med förhållandena, en och annan författare synes göra. En rättelse blir sålunda här vid af nöden, om åt de sines emellan jämförda siffrorna verkligen skall kunna tillerkännas någon bevisningskraft.

Härtill kom dessutom vid början af påföljande decennium, eller 1870, en generalorder, som föreskref »att endast de, hvilka anses kunna uthärda de med tjänstgöringen i ett verkligt krig förenade mödor och

besvärigheter skola approberas», hvilken order naturligtvis måste verka i en till den ofvan nämnda föreskriften af 1860 motsatt rigtning, d. v. s. till *ökandet* af de kasserades antal. Ett sådant ökande egde också samma år 1870 rum och det i sådan grad, att de kasserade, hvilka år 1869 utgjorde endast 6,833, plötsligt stego till 11,195. Äfven under de båda följande åren var de kasserades antal betydligt högre, än under den senare delen af 1860-talet.

Detta allt måste man ihågkomma, när man i Kongl. Sundhets-Kollegiets årsberättelse för 1870, sid. 52, läser uppgiften om nyss nämnda, i jemförelse med närmast föregående års resultat utomordentligt stora antal kasserade (11,195), hvarigenom desse i procent af de mönstrade med ens gingo upp ifrån 24,62 % till 37,73 %; likasom ock då man omedelbart derefter läser följande yttrande: »Procenten till krigstjänst duglige, som under tiotalet 1841—50 i medeltal uppgått till 63,54 % (kasserade således 36,46 %),* och under tiotalet 1851—60 till 64,2 % (kasserade således 35,8), har under tiotalet 1861—60 i medeltal uppgått till 72,15 % (kasserade alltså blott 27,85) och således företett ett allt mer och mer gynsammt förhållande.» För att dessa medeltal för de olika årtiondena skola blifva med hvarandra jemförliga, behöfver tydligen medeltalet för det sista af dem (1861—70) kompletteras genom uppgift på antalet af under detsamma approberade beväringssynglingar, hvilka ej uppnått 5 fot 5 verktums** längd och derföre, om den gamla föreskriften ännu

* Uppgifterna inom parentes på de kasserades procentiska antal äro tillagda af mig.

** 1863 infördes vid mätningarne decimalmått, och har vid beräkningen ifrån och med nämde år för bekvämlighetens skull 5 f. 4 dec.-t. ansetts motsvara den äldre bestämningen 5 f. 5 verk-t.

varit gällande, bort på grund af »undermålighet» kasseras.

Lyckligtvis ega vi uti en i Kongl. Krigsvetenskapsakademiens tidskrift för 1876 införd afhandling, kallad »Statistiska meddelanden rörande beväringssamskapet under åren 1841—75», uppgifter — om än till en stor del vunna blott genom beräkning — på det antagliga antalet af så beskaffade »undermålige». Desse hafva under här i fråga varande årtionde (1861—70) enligt den gjorda beräkningen uppgått till 13,009, d. v. s. till omkring 4,5 % af alla de mönstrade. Med denna procent bör sålunda medeltalet af de under samma decennium approberade förminskas och de kasserades medelprocent ökas. Sker detta, blir sist nämnda procent 32,35, i stället för ofvan angifna 27,85. — Äfven med denna reduktion visar sig dock resultatet under årtiondet 1861—70 jemförelsevis ganska fördelaktigt.

Liknande var förhållandet under det derpå följande qvinqvenniet (1871—75), då antalet af »undermålige» uppgick till omkring 5,600, eller i medeltal af alla de mönstrade 3,9 %. Läggas denna procent till den (26,7), hvilken anger medeltalet af de verkligen kasserade, så blir medeltalet af dessa båda kategorier tillsammans 30,6 %.

För de båda sista åren under den period, hvarmed jag sysselsatt mig, eller för åren 1876 och 1877, saknar jag uppgift på motsvarande antal »undermålige». Antagligen torde detsamma blott föga skilja sig från det under år 1875 beräknade, hvilket utgjorde 1,277. Under denna förutsättning torde sammanlagda antalet af de kasserade och de »undermålige» under åren 1876 och 1877 blott hafva uppgått till omkring 27 eller 28 % och sålunda utvisa en äfven under dessa år fortgående förbättring i beväringssmönstringarnes resultat.

Att den förminskning i de kasserades antal, hvilken anges af ofvan meddelade och vederbörligen kompletterade siffror, är uttrycket för en verklig *förbättring* och ej t. ex. beror på i öfrigt nedsatta fordringar för de mönstrades approbation under de senare åren i jemförelse med under föregående decennier, därför synas åtskilliga ytterligare omständigheter tala. Hit räknar jag i främsta rummet den, om än helt långsamt, dock jemnt för sig gående *tillväxt* i de approberade bevaringssynglingarnes *medellängd*, som, enligt den förut åberopade *afhandlingen i K. Krigsvetenskaps-akademiens tidskrift*, egt rum under hela tidrymden *ifrån och med qvinqvenniet 1841—45 till och med femårstalet 1871—75*. Medeltalen för de mönstrades längdmått, uttryckte i fot, under de resp. qvinqvennierna *ifrån och med 1841—45 hafva nämligen varit: 5,637; 5,644; 5,652; 5,660; 5,682; 5,694 och, slutligen (1871—75), 5,697.*

Liknande är på det hela resultatet af de i nyss citerade afhandling meddelade »kraftsiffror» och »kraftkurvor», vid hvilka hänsyn tagits äfven till approbationsprocenten samt procenten af qvarlevande bland de 21 år förut födde etc. Enär utrymmet förbjuder mig att här ingå i närmare detaljförhållanden, får jag hänvisa den för detta ämne speciellt intresserade till ofta nämnda afhandling.

Då Huss uti sitt för oss alla väl bekanta, år 1852 utgifna arbete »*Om Sveriges endemiska sjukdomar*» uttalade sitt djupa bekymmer deröfver, »att svenska ynglingens kroppsliga kraft blifvit svagare och dess växt blifvit lägre under de (då) snart förflutna 20—30 åren», stödde han sitt antagande på resultaten af den tidens bevaringsmönstringar, hvarvid han särskildt framhöll de *tvenne kassationsorsakerna: »allmän svaghet och »undermålighet»* såsom, enligt hans åsigt, företrädesvis be-

tecknande, och äfven rörande resultatet af de på grund af dessa orsaker under decenniet 1838—47 kasserade framlade statistiska data, hvilka syntes utvisa en fortgående försämring under dessa år.

Lyckligtvis framgår nu, såsom vi ofvan sågo, utaf resultatena af de undersökningar om de beväringsskyldiges medellängd under perioden 1841—75, hvilka förefinnas uti ofta nämnda afhandling i K. Krigsvetenskapsakademiens tidskrift, att det af Huss gjorda antagandet om en *aftagande kroppslängd* hos vårt lands beväringssynglingar ej eger sin tillämpning på förhållandena åtminstone under ofvan nämnda 35-åriga period, och sannolikt ännu mindre under de sedan 1875 gångna åren.

Äfven i afseende på den andra utaf de båda af Huss särskildt framhållna faktorerna för hans ofvan citerade antagande, eller den om ett *tilltagande svaghets-tillstånd*, ådagalagdt genom ökad antal utaf på grund af »*allmän svaghet*» kasserade beväringssynglingar, synes någon förbättring hafva inträdt på den sista tiden, om denna jemföres med den af Huss framhållna perioden (1838—47). Härvid får likväl ej förbises, att vidtagna förändringar i det för läkarebesigtningarna med rikets beväringsmanskaps faststälde formulär omöjliggöra en jemförelse för *hela* den mellanliggande tiden och speciellt för tiden närmast före och närmast efter 1855 års bränvinsreform, eller perioden 1848—60, under hvilken den i fråga varande kassationsorsaken (»*allmän svaghet*») knappast kan sägas hafva begagnats.

Frånse vi nu denna mellantid och jemföra å ena sidan det af Huss framhållna skedet (1838—47) och å den andra den 17-åriga period (1861—77), hvilken utgör det egentliga föremålet för min undersökning, och begagna vi dervid det första och det sista året i de

båda perioderna till jernförelseår, så finna vi, att de för *»allmän svaghet»* (och *»dvergväxt»*, såsom rubriken nu lyder) kasserade i procent af samtliga *kasserade* utgjorde år 1838: 22,3; 1847: 28,8; 1861: 22,7 och, slutligen, år 1877: endast 18,10; samt i procent af alla *mönstrade* under samma fyra jernförelseår resp. 5,1; 6,4; 7,3 och (år 1877) 3,8, hvilket åtminstone för den allra sista tiden tyckes utvisa en bestämd förbättring, så vida nämligen en så obestämd och mångtydig kassationsorsak som *»allmän svaghet»* — i afseende på hvilken så stort spelrum måste lemnas åt den subjektiva uppfattningen och de på olika tider herskande, stundom kanske temligen vidt skilda åsigterna om hvilka fall som rätteligen böra sammanfattas under denna rubrik, eller hvilka som måhända med mera skäl böra hänföras under en eller annan af de fastställda särskilda sjukdomsrubrikerna — kan anses ej allenast vara ett tillräckligt betecknande uttryck för de mönstrades fysiska tillstånd i allmänhet, utan äfven särskildt känneteckna de förändringar deri, hvilka, enligt erfarenhetens vittnesbörd, pläga framkallas af ett större eller mindre missbruk af rusdrycker.

Hvad nu särskildt beträffar förhållandet med de för *»allmän svaghet»* kasserade under de *olika åren* af perioden 1861—77, så får jag hänvisa till *tabellen, Litt. M.*, hvilken derom lemnar en öfversigt. Orsaken till den i ögonen springande, men lyckligtvis blott *skenbara* försämringen under början af 1870-talet — särdeles under år 1870, då de för *»allmän svaghet* och *»dvergväxt»* kasserade i procent af alla mönstrade plötsligt uppgingo till det tredubbla beloppet mot under det näst föregående året (1869), eller resp. 12 % emot 4 % — är tydligtvis densamma, som, enligt hvad vi förut sett, gjorde sig gällande till höjande af de kasse-

rades *totalantal*, nämligen den ofvan af mig framhållna generalordern med dess så betydligt skärpta approbationsfordringar.

Se vi bort från de verkningar, hvilka måste anses utgöra en följd af denna administrativa åtgärd, tyckas de siffror, hvilka, angifva förhållandet med de för »allmän svaghet» och »dvergväxt» kasserade, i likhet med dem, hvilka, enligt hvad vi förut sett, ange så väl *hufvudresultatet* af de beväringssynglinges kassation, som de mönstrades *medellängd*, på det hela utvisa en fortgående förbättring och förkofran i beväringssynglingarnes fysiska tillstånd, hvarföre man också, dess bättre, synes vara fullkomligt berättigad att instämma i det slutomdöme — för så vidt det rör föreliggande fråga — till hvilket författaren till den af mig flera gånger åberopade mycket förtjenstfulla afhandlingen i K. Krigsvetenskapsakademiens tidskrift kommit, då han yttrar: »Att de mönstrade beväringsskasserne visat ett på det hela taget tilltagande gynnsamt förhållande, är obestridligt, och eger man således ganska giltiga skäl att antaga, det den temligen ofta uttalade öfvertygelsen om vårt folks pågående försämring i fysiskt hänseende icke är berättigad, utan kan man snarare våga hoppas, att vi i detta, såsom i många andra afseenden, äro stadde i ett glädjande framåtgående.»

Att på något sätt med *visshet* afgöra, i hvad mån den förbättring i den uppväxande generationens fysiska tillstånd, hvilken en undersökning af våra beväringssynglingars resultat under de sista årtiondena synes ådagalägga, kan anses såsom en följd af det på landsbygden mot i äldre tider onekligen i allmänhet betydligt förminskade superiet, eller i hvad mån densamma bör tillskrifvas äfven andra samtidigt verkande krafter, för utom nyss nämnda hugnesamma orsak, hvars

stora betydelse och inflytande jag icke drager i ringaste tvifvelsmål — detta torde ligga utom möjlighetens område.

Sannolikt utgör denna fysiska förkofran — förut-satt att sjelfva det för hvarje fosterlandsvän djupt betydelsefulla och glädjande sakförhållandet, såsom jag hoppas och tror, kan anses nöjaktigt framgå ur det *allmänna* resultatet af våra beväringssmönstringar — en följd eller produkt af en mångfald af samverkande lyckliga förhållanden, och med visshet torde man vara berättigad att antaga, att resultaten i en framtid skola komma att visa sig ännu långt fördelaktigare, om vi på ett verksamt och varaktigt sätt förmå stäffa och bekämpa det, ännu mångenstädes i vårt fädernesland, särdeles bland stadsbefolkningen och den lösa arbetarebefolkningen å landsbygden i så *stor utsträckning* allt jemt herskande alkoholmissbruket.

Innan jag lemnar hela denna fråga om beväringssmönstringarnes resultat, kan jag ej underlåta att påpeka de öfverraskande stora olikheter härutinnan, som de olika länen förete. Dessa olikheter äro stundom så stora, att de svårligen låta sig nöjaktigt förklaras genom provinsiella och lokala förhållanden, äfven om man åt dessa är benägen inrymma en högst betydlig inverkan. Ännu mindre synas de mig kunna vara ett rätt troget uttryck för beväringssundomens olika fysiska utveckling och tillstånd på de olika orterna, och allra minst kunna de, så vidt jag förmår inse, finna sin rätta förklaring i det på skilda orter rådande alkoholmissbrukets olika intensitet och utsträckning, ty der-till äro skiljaktigheterna, som sagdt, stundom allt för stora och — egendomliga.

Ett par exempel skola, såsom jag hoppas, förtydliga och rättfärdiga detta mitt omdöme. Så var år

1876 kassationsprocenten i hufvudstaden, der dryckenskapen, enligt hvad vi sett, under de närmast föregående åren var utomordentligt stor, blott 14,26, medan riksmedeltingsprocenten samma år var 22,12 och de kasserade samtidigt uppgingo till 34,14 % uti *Södermanlands län*, hvilket i allmänhet helt visst ej framstår genom större dryckenskap än hufvudstaden och antagligen i afseende på den manliga ungdomens fysiska utveckling åtminstone ej bör vara sämre lottadt än Stockholm. — Eller, för att taga ännu ett annat exempel från samma år, huru kunna förklara den vidtgående olikheten emellan *Kalmar* och *Jönköpings län* uti nu i fråga varande hänseende, det förra — näst *Jemtlands* — företeende det bästa resultatet af alla län, med endast 10,40 %; Jönköpings åter sämst ibland rikets *samtliga län*, med ända till 35,78 % kasserade.

Hvari förklaringen till så betydande olikheter rätteligen bör sökas, öfverlemnar jag åt andra att närmare utreda och afgöra, men kan för min del ej helt och hållet undertrycka den meningen, att bristande enhet och likformighet vid de gällande föreskrifternas tillämpning måhända ej torde hafva varit utan sin dryga andel uti det anmärkta förhållandet. Härigenom uppstår dock bland andra olägenheter äfven den, att vi gå miste om den ledning för vårt omdöme och den gradmätare på vårt folks fysiska krafttillstånd inom landets olika delar, som en årligen företagen *fullt likformig* och äfven i öfrigt rätt noggran mönstring af dess bevaringspligtige ungdom rätteligen borde kunna skänka.

Rörande alkoholmissbrukets inflytande på resultaten af approbationsmönstringarne med de soldatpligtige i utlandet är jag i tillfälle att anföra endast ett par

dessutom föga upplysande, uppgifter. Så omtalas från *Österrike*, hurusom i *Galicien*, der en mycket stor dryckenskap skall råda, kassationsprocenten för liten växt eller sjuklighet var omkring 60 %, samtidigt med att densamma i hela monarkien utgjorde omkring 43 %.

Äfven i *Preussen* har man, enligt BAER, uti den inom skilda provinser af riket rådande betydligt olika graden af dryckenskap trott sig finna förklaringsgrunden till det olika förhållandet i afseende på düglighet till krigstjänst bland dessa provinser soldatpliktige invånare.

Inom *Frankrike*, hvilket — på grund af den stora olikhet i dryckenskap, som råder uti olika delar af landet, allt efter som ett öfvervägande vin- eller brännvinsbruk inom dem eger rum — borde kunna lemna godt tillfälle till upplysande iakttagelser, äro åsigterna i denna fråga långt ifrån eniga: medan en del författare med bestämdhet uppgifva, att alkoholmissbrukets inflytande uti nu i fråga varande hänseende inom olika departement tydligen gjort sig märkbart, så förnekas detta med lika mycken bestämdhet af andra författare.

Härmed har jag afslutat min undersökning och granskning af dryckenskapens fysiska — och psykiska — följder inom vårt fädernesland under åren 1861—77, hvilken tidrymd synt mig ganska lärorik ej minst därför, att den under sin senare del inbegriper *tvenne* i ekonomiskt hänseende hvarandra fullkomligt *motsatta* skeden. — Motsäger också den totalbild, hvilken vid statistikens belysning framställer sig för oss, när vi samla de skilda beståndsdelarne till ett gemensamt helt, lyckligtvis ingalunda de från olika håll i allmänna ordalag

gjorda påståendena, att förhållandet, då man afser landet i dess helhet, sedan århundradets förra hälft, särskildt bland den besutna, jordbrukande befolkningen, undergått en mycket betydande förbättring — så utvisa dock bildens allt efter landets ekonomiska ställning på ett i ögonen fallande sätt vexlande drag, att förbättringen ännu mångenstädes är mera ytlig, än på djupet gående.

Att så är, eller att förbättringen, oaktadt nära ett halft sekel förgått sedan sträfvandena för densamma mera allmänt begyntes, och nära ett fjerdedels sedan den epokgörande reformen i bränvinslagstiftningen hos oss infördes, ännu ej hunnit med sina rötter tränga tillräckligt in uti nationens sedliga medvetande, detta bör ej, huru beklagligt det än är, väcka vår synnerliga förvåning, och får i alla händelser ej nedslå vårt mod eller förlama vår handlingskraft. Redan uti drycken skapen i och för sig innebör en benägenhet ej blott att ohjelpigen undergräfvat den åt denna last hemfallne individens moraliska och fysiska helsa, utan äfven att så väl på ärtflighetens dolda, som på det dåliga föredömet och den försummade uppfostrans mera uppenbara vägar, slägte efter slägte, inom familjen och samhället sprida sitt förderfliga inflytande i allt vidare kretsar. I förening med alla de vidtutgrenade, synliga och osynliga intressen, hvilka med den egna fördelens starka och elastiska band äro intimt fästade vid rusdryckernas tillverkning och spridning; samt i nära samband med de genom dessa dryckers ymniga förbrukning äfven för det allmänna uppkommande skenbara ekonomiska fördelarne, bildar denna sociala sjukdom en kultur- och helsofiendtlig *magt*, som med otrolig seghet och lifskraft ständigt söker att vidga eller — om det delvis gått förloradt — återtaga sitt välde, och som, der den

ej med oafslätlig vaksamhet följes och ej genom ett oförtröttadt och energiskt odlingsarbete bekämpas eller i sin tillväxt hindras, hotar att förqväfvä civilisationens bästa och ädlaste skördar. Utan tvifvel måste derföre, till utplåning af sekelärfda vanor och anlag samt till genomförande af en så stor sedereform som ett helt folks omdaning från begifvenhet på drycken-skap till nykterhet, erfordras ett under många generationer småningom för sig gående förädlingsarbete, åstadkommet genom en ökad sedlig lyftning och en i lära och föredöme allt mera förbättrad folkuppföstran, samt väsentligen understödt genom en vis, högsinnad och kraftig lagstiftnings omsorger.

Om än de först nämnda faktorerna, hvilka verka på öfvertygelsens väg — och till hvilka höra så väl en upprepad och aldrig tröttnande upplysning om det ej blott moraliskt orätta och ekonomiskt okloka, utan äfven ur helsans synpunkt för individen, familjen, kommunen och staten skadliga och dödsbringande uti denna lasts utöfning, som ock goda och efterföljansvärda exempel af de bildade samhällsklasserna — äro de förnämsta och oundgängligaste grundvilkoren för en verkligt djupgående och bestående förändring till det bättre, så kan äfven den sist nämnda faktorn, eller en allvarlig och sant fosterländsk lagstiftning — hvilken vid behöfliga förändringar och utvidgningar af den pröfvade samt, såsom det vill synas, ännu både fasta och utvecklingsbara grunden, sådan den hos oss lades i den stora bränvinslagstiftningsreformens dagar, endast tager hänsyn till det *allmänna* bästa, och för detta vet att underordna alla lokal- och klassintressen — på inga villkor undvaras under det öfvergångs- och uppfostringsskede, hvori vårt folk uti denna kulturangelägenhet fortfarande befinner och säkerligen under lång tid ännu kommer att befinna sig.

Tillståndet, om än mot fordom på det hela väsentligen förbättradt, är dock sannerligen icke sådant — derom torde äfven dessa statistiska undersökningar i sin mån hafva burit vittnesbörd — att man ur den allmänna *helsovårdens* synpunkt skulle kunna anse allt vara väl bestämdt och derigenom berättigades tillstyrka någon som helst eftergift eller lindring uti nu bestående lagstiftnings bestämmelser, allra minst genom det från inflytelserikt håll i fråga satta *frigifvandet af minvuthandeln med och utskänknigen af bränvin*, hvilkas inskränkning — med derpå beroende förminskade så väl tillfällen till åtkomst, som frestelser till missbruk af denna rusdryck — man, enligt *alla* auktoritetens och sakkunniges sällspordt enstämmiga intyg, i högst väsentlig mån har att tacka för den förbättring, hvilken på landsbygden verkligen inträdt.

Detta har en oafvislig pligt bjudit mig att här öppet utsäga så väl på grund af min egen personliga erfarenhet såsom läkare som med ledning af mina studier i denna fråga samt de uttalanden från skilda håll, hvilka jag, i sammanhang med dessa undersökningar, varit i tillfälle att inhemta.

Också manar den sorgliga erfarenhet i sanitärt hänseende, hvilken vunnits från den senaste, ej länge sedan till ända gångna öfverflöds- och dryckenskapssperioden, oss läkare — hvilka bättre än andra fosterlandsvänner varit i tillfälle att iakttaga och till deras grundorsak följa omåttlighetens och dryckenskapens icke blott uppenbara, utan äfven mera fördolda verkningar, och som sjelfve hafva den höga och ansvarsfulla uppgiften oss anförtrodd, att vårda ej blott den nu varande generationens utan medelbart genom dennas vård äfven kommande släktens fysiska och psykiska helsa — att hvar i sin stad med skärpt

uppmärksamhet samt djupt och verksamt deltagande följa allt hvad som till frågan om dryckenskapens bekämpande hörer, och att dervid särskildt, i hvad på oss kan ankomma, söka verka därför, att lagstiftningens omsorger på ett följdriktigt och betryggande sätt måtte utsträckas äfven till de rusdrycker, hvilka under den vilseledande benämningen af konstgjorda s. k. *viner* undergräfvat vårt folks helsa och bland detsamma i behjertansvärd grad sprida sjukdom, elände och död.

Ännu i dag utgör dryckenskapen, det må vi ej förglömma, till vårt folks sedliga, fysiska och ekonomiska välbefinnande och lycka en hufvudfiende, ja, *hufvudfienden*, hvars positioner och styrka sannerligen icke få underskattas eller ringaktas; och särskildt på våra *städers* moraliska och materiella förkofran och utveckling, likasom på deras tillväxt i folkmängd, utöfvar dryckenskapen ett hämmande och förlamande inflytande af sådan omfattning, att frågan om bote-medlen mot denna last i våra dagar, då städernes kulturskyddande magt och betydelse väl behöfver på allt sätt värnas och stärkas, för vårt land får äfven en bestämd politisk betydelse.

Bättre derföre, tusende gånger bättre, fortfarandet af »administrativt förmynderskap» ännu under en följd af år, än ett återfall under den forna dryckenskapslastens skamliga ok och förnedrande bojar med alla dermed oskiljaktigt förbundna, mångfaldigt ökade faror så väl för helsa och lif, som för sedlighet och välförstånd — ett återfall, hvilket otvifvelaktigt skulle blifva den *snara* påföljden af ett lossande i förtid af de band, hvarmed en vis och förtänksam lagstiftning sent omsider, efter bittra strider och genomlefd nöd samt vunnen dyrköpt erfarenhet, lyckats återhållande och räddande träda emellan.

Ännu ett ord. Måhända hafva de undersökningar, hvilkas resultat jag nu haft äran framlägga, ofullständiga och bristfälliga som de varit, just på grund af dessa egenskaper rätt tydligt för hvar och en af Eder, mine Herrar, ådagalagt önskvärdheten och vigten deraf, att de primäruppgifter, på hvilka de stött sig, varit med mera intresse omfattade och utarbetade, än hvad nu stundom tyckes hafva varit händelsen. De skulle i sådant fall utan tvifvel varit både likformigare och fullständigare, och derigenom berättigat till bestämdare slutsatser dragande i flera fall der jag nu nödgats åtnöja mig med antydningar och förmodanden.

Det är med i fråga varande primäruppgifter liksom med statistiska uppgifter i allmänhet, att det minsta faktum, äfven då det i och för sig synes än så obetydligt, dock, om och när detsamma med snart sagdt småaktig noggrannhet och samvetsgrannhet inregistreras, har sitt stora värde, hvilket blir märkbart och fullt tydligt, om ej förr, när uppgifterna börja insamlas från skilda håll och tider samt sins emellan jemföras, ordnas och bearbetas. I hög grad önskligt vore derföre, om noggrannare och fullständigare primäruppgifter i en snar framtid funnes att tillgå för att tjena till ett rikhaltigare och pålitligare underlag för en värdefullare bearbetning. Ut i denna öfvertygelse — samt i den goda sakens namn och till dess bästa — vågar jag derför härmed till vårt lands samtliga Herrar läkare framställa en ödmjuk, men enträgen begäran om välvillig och nitisk samverkan härutinnan, då vi säkerligen genom allas våra förenade bemödanden inom kort skola vinna en långt fullständigare kännedom, än den vi nu ega, om det *verkliga* omfånget af dryckenskapens fysiska följder, hvilka, jag fruktar det, måhända äro ännu vida större och mera

olycksbringande, än hvad denna undersöknings resultat gifvit vid handen eller låtit oss ana.

Skulle emellertid de gjorda undersökningarne, sådana de varit, genom att framlägga eller påpeka åtminstone *en del* af de skadliga fysiska följder, hvilka det rundt omkring oss rådande alkoholmissbruket ännu i denna dag förorsakar, kunna anses i någon mån hafva bidragit att göra det *otidsenliga* och *vådliga* i att nu lossa på de band, hvilka 1855 års bränvinslagstiftning lagt på åtkomsten af vissa rusdrycker, klart och tydligt för flere eller färre — då vore den på dem nedlagda mödan rikligen ersatt.

Ännu mera skulle detta blifva händelsen, om hvad jag nu anført på något sätt kunde utgöra en väckelse eller anledning för icke blott *en*, utan rätt *många* mer behörige och bättre rustade yrkesbröder, att taga denna *helso- och lifsfråga för hela vårt folk* i djupare och mångsidigare betraktande, än som här kunnat ske. Den synes mig i sanning värd och väl i behof af en sådan mångsidigare pröfning från läkarens synpunkt, hvilken, enligt mitt förmenande, hitintills på de senare årtiondena hos oss ådragit sig blott allt för liten uppmärksamhet i förhållande till frågans utomordentligt stora sanitära vikt, för att ej tala om dess sant fosterländska betydelse såsom en i hög grad framstående kulturangelägenhet och en hederssak för hela vårt folk.

Dessa och många andra skäl, hvilka högt tala för en fortsatt och fullständigare utredning af detta ämne, hafva för mig varit bestämmande att, trots det otillräckliga mått af tid och ännu långt otillräckligare af krafter, som stått mig till buds, söka, på sätt som skett, vid detta tillfälle af denna viktiga fråga lemna — i brist på något bättre — åtminstone en *statistisk konturteckning*.



RÄTTELSE.

Sid. 22 rad. 22 o. 23 uppf. står: tillökning, läs: tillökning i förbrukningen

48	"	20	"	"	1864	,	"	1875
134	"	2	nedifr.	"	gjor	,	"	gjord
144	"	3	"	"	period	,	"	femårsperiod

Innehåll:

	Sid.
Inledning	1
Några data ur dryckenskapens och brännvinslagstiftningens historia i Sverige	4
Föredragets hufvudkällor och omfattning	15
Förbrukningsbeloppet af »brännvin och andra starka drycker», samt utskänkningsställenas antal	18
Förbrukningsmängd i Sverige	»
Bihang. » » främmande länder	29
Utskänkningsställenas antal i Sverige	35
Bih. » » » främmande länder	37
»Hastiga dödsfall i rus efter starka drycker»	»
De kroniska alkoholsjukdomarnes sjukdoms- och dödsstatistik etc.	44
I. <i>Från sjukhusen etc. uppgifna alkoholsjukdomsfall och dessas mortalitet</i>	»
De uppgifna sjukdomsfallens freqvens och mortalitet i hela riket	47
De uppgifna sjukdomsfallen — blott en ringa del af de i hela riket verkligen inträffade	49
Den bland de meddelade sjukdomsfallen uppgifna dödligheten — långt understigande den faktiska	52
De uppgifna sjukdomsfallens freqvens och mortalitet i Stockholm	58
» » » fördelning eft. kön i hela riket ...	65
» » » » » Stockholm ...	68
» » » » » ålder i hela riket ...	69
» » » » » » Stockholm ...	70
» » » » » » årstider i Stockholm ...	71
II. <i>Alkohol dödsfall i rikets städer enligt dödsattesterna</i>	73
Alkohol dödsfallens freqvens, samt fördelning efter kön och ålder i rikets samtliga städer	74
Alkohol dödsfallens freqvens i Stockholm	76
Städer med synnerligen hög dödlighet af alkoholsjukdomar	78
Alkohol dödsfallens fördelning efter kön i Stockholm	81
» » » » » ålder »	82
» » » förhållande till hela dödligheten i Stockholm enligt nuvarande uppgifter	83

	Sid.
Alkoholmissbrukets verkliga andel i de medelåldrige männens dödlighet i Stockholm — antagligen flera gånger större än den bland desse män nu uppgifna	84
Stöd för nyss anförda åsigt, hemtade 1:o från den allmänna erfarenheten om alkoholmissbrukets stora inflytande på dödligheten vid en mängd sjukdomar,	86
2:o) från vissa betecknande fakta vid mortalitetsstatistiken särskildt i Stockholm	95
3:o) från NEISSONS undersökning om dödlighetens exakta belopp bland upare i England	102
Alkoholmissbruket — en hufvudorsak till den betydligt större dödligheten bland de medelåldrige männen än bl. de med dem jemnåriga kvinnorna, dels i rikets samtliga städer, ...	104
dels uti <i>Stockholm</i> i och för sig	108
III. <i>Dryckenskapens tillstånd i riket under tidrymden 1861—77</i>	115
" " " " <i>särskildt under femårsperioderna 1868—72 och 1873—77</i>	121
" " " <i>Stockholm under samma femårsperioder</i>	130
Bihang. Alkohol sjukdomarnes frekvens i främmande länder	135
Alkoholmissbrukets inverkan på frekvensen af dödsfall genom »väldsamma dödsorsaker» och »olyckshändelser»	140
Bih. Motsvarande förhållande i främmande länder	146
Alkoholmissbrukets inflytande på sjelfmordens frekvens	147
Bih. Förhållandet i främmande länder	153
Alkoholmissbrukets inflytande på sinnessjukdomarnes frekvens	156
Bih. Förhållandet i främmande länder	164
Alkoholmissbrukets inflytande på afkomman och släktet	168
Alkoholmissbrukets i fråga satta inverkan på folkmängdsförhållandena i Lappland	185
Beväringsmönstringarne ss. gradmätare af den manliga ungdomens krafttillstånd, med särskildt afseende på dryckenskapens inflytande å detsamma	191
Slutord	201
Innehåll	209
Tabellen Litt. A.	211
" " C.	212—213
" " D.	214—215
" " F.	217
" " G.	218—219
" " H.	220—223
" " I.	224
" " K.	226—227
" " M.	228
Grafiska Tabellerne Litt. B., E. och L.	

Tab. Litt. A (lånad från Bränvinslagstiftningskomiténs betänkande.)

Förbrukning af brännvin och andra starka drycker i Sverige under åren 1861—77, jemförde för åren 1872—76 med en del främmande länder.

Å r.	Förbrukning. Kannor.	Folkmängd.	Förbrukning på hvarje invånare. Kannor.
1861.....	15,124,058	3,917,339	3,86
1862.....	15,275,332	3,965,899	3,86
1863.....	17,603,240	4,022,564	4,37
1864.....	15,798,775	4,070,061	3,88
1865.....	17,657,726	4,114,141	4,29
1866.....	16,288,784	4,160,677	3,91
1867.....	13,067,326	4,195,681	3,11
1868.....	11,903,478	4,173,080	2,85
1869.....	13,010,340	4,158,757	3,03
1870.....	16,432,581	4,168,525	3,94
1871.....	16,785,390	4,204,177	3,99
1872.....	17,621,986	4,250,412	4,15
1873.....	19,222,188	4,297,972	4,47
1874.....	22,340,406	4,341,559	5,14
1875.....	20,621,871	4,383,291	4,70
1876.....	20,971,269	4,429,713	4,73
1877 *	18,171,222	4,484,542	4,05
1872—76 i medeltal:			
Danmark.....	13,822,782	1,862,746	7,4
Sverige	20,155,544	4,316,945	4,6
Europeiska Ryssland.....	271,741,199	71,730,980	3,8
Norra Tyskland.....	121,486,435	33,500,000	3,7
Holland	12,970,577	3,751,368	3,5
Belgien	14,280,176	5,258,343	2,7
Storbritannien och Irland...	79,641,843	33,805,419	2,4
Norge	4,076,605	1,772,437	2,3
Finland	4,117,252	1,871,478	2,2
Frankrike	71,599,220	36,504,355	2,0

* Förbrukningsbeloppet för detta år tillagdt af mig, enligt uppgifter i Kommerskollegiets berättelse för samma år.

Fall af alkoholsjukdomar i hela

Å r	Kronisk alkoholism										
	Civila sjukhus		Militära sjukhus		Fattiges hem (Stockholm)		Brunner och Bad		Summa		
	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Döde procent
1861	119	4	26	2	—	—	27	—	172	6	3.4
1862	147	4	43	1	—	—	27	—	217	5	2.3
1863	145	9	42	—	—	—	18	—	205	9	4.3
1864	144	5	19	1	—	—	20	—	183	6	3.2
1865	134	2	31	—	—	—	23	—	188	2	1.0
1866	125	6	18	—	—	—	18	—	161	6	3.7
1867	131	1	17	—	—	—	23	—	171	1	0.5
1868	76	2	6	—	—	—	20	—	102	2	1.9
1869	59	4	21	1	—	—	15	—	95	5	5.2
1870	83	10	15	—	2	—	20	—	120	10	8.3
1871	126	6	5	—	8	1	26	—	165	7	4.2
1872	145	13	24	—	12	—	28	—	209	13	6.2
1873	198	9	23	—	5	1	19	—	245	10	4.0
1874	219	8	39	3	13	3	26	—	297	14	4.7
1875	245	10	53	—	26	6	—	—	324	16	4.9
1876	371	10	91	1	38	2	—	—	500	13	2.6
1877	308	10	87	—	19	—	—	—	414	10	2.4
Summa	2,775	113	560	9	123	13	310	—	3,768	135	3.5

* För att göra *alla* talen i denna kolumn med hvarandra fullt jemförliga i de »fattiges hem» ej inbegripits, då antalet af sådana fall under de föregående

Riket under åren 1861—1877.

Fyllerigalenskap												Summa			Antal sjukdomsfall på 100,000 invån. i Riket
Civila sjukhus		Militära sjukhus		Fattiges hem (Stockholm)		Fängelser		Summa			Vårdade	Döde	Dödsprocent		
Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Dödsprocent					
177	17	34	3	—	—	9	—	220	20	9,0	392	26	6,6	10	
202	25	40	5	—	—	22	—	264	30	11,3	481	35	7,2	12	
260	34	46	5	—	—	23	2	329	41	12,4	534	50	9,3	13	
337	55	63	3	—	—	24	—	424	58	13,6	607	64	10,5	15	
326	35	37	—	—	—	20	—	383	35	9,1	571	37	6,4	14	
298	28	51	3	—	—	18	—	367	31	8,4	528	37	7,0	13	
225	24	31	—	—	—	15	—	271	24	8,8	442	25	5,6	11	
117	16	9	—	—	—	16	—	142	16	11,2	244	18	7,3	6	
147	29	28	2	—	—	12	—	187	31	16,5	282	36	12,7	7	
159	20	21	—	41	2	5	—	226	22	9,7	346	32	9,2	7*	
255	20	27	—	46	5	11	1	339	26	7,6	504	33	6,5	11	
303	17	37	1	55	6	19	—	414	24	5,7	623	37	5,9	13	
407	42	45	1	53	8	28	—	533	51	9,5	778	61	7,8	17	
536	48	45	1	48	4	26	—	655	53	8,0	952	67	7,0	21	
510	34	53	—	74	6	19	1	656	41	6,2	980	57	5,8	20	
455	21	37	1	48	4	27	—	567	26	4,5	1,067	39	3,6	22	
434	34	46	1	39	—	23	1	542	36	6,6	956	46	4,8	20	
148	499	650	26	404	35	317	5	6,519	565	8,6	10,287	700	6,8	14	

äva vid beräkningen af talen under detta och de följande åren sjukdomsfallen en ej varit kändt.

Fall af alkoholsjukdomar i Stock

Å r	Kronisk alkoholism									
	Civila sjukhus		Militära sjukhus		Fattiges hem		Summa			
	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Döda procent	
1861	69	3	21	1	—	—	90	4	4	
1862	86	1	25	1	—	—	111	2	1	
1863	89	4	16	—	—	—	105	4	3	
1864	93	2	16	1	—	—	109	3	2	
1865	81	1	18	—	—	—	99	1	1	
1866	73	2	12	—	—	—	85	2	2	
1867	88	1	9	—	—	—	97	1	1	
1868	29	—	3	—	—	—	32	—	0	
1869	23	—	9	—	—	—	32	—	0	
1870	47	4	10	—	2	—	59	4	6	
1871	63	2	3	—	8	1	74	3	4	
1872	94	12	12	—	12	—	118	12	10	
1873	105	3	14	—	5	1	124	4	3	
1874	131	3	22	1	13	3	166	7	4	
1875	139	3	36	—	26	6	201	9	4	
1876	271	1	77	1	38	2	386	4	1	
1877	205	2	70	—	19	—	294	2	6	
Summa	1,686	44	373	5	123	13	2,182	62	2	

a I denna och följande årssummor inom parentes äro fallen uti de fatt

b På det att sjukdomsfallens beräknade antal på 100,000 invån. för
för detta och de följande åren hänsyn ej tagits till de i de fattiges hem inträff
summorna blifvit lagda till grund för beräkningen.

c Om fallen i de fattiges hem inberäknas, blir det årliga medeltalet

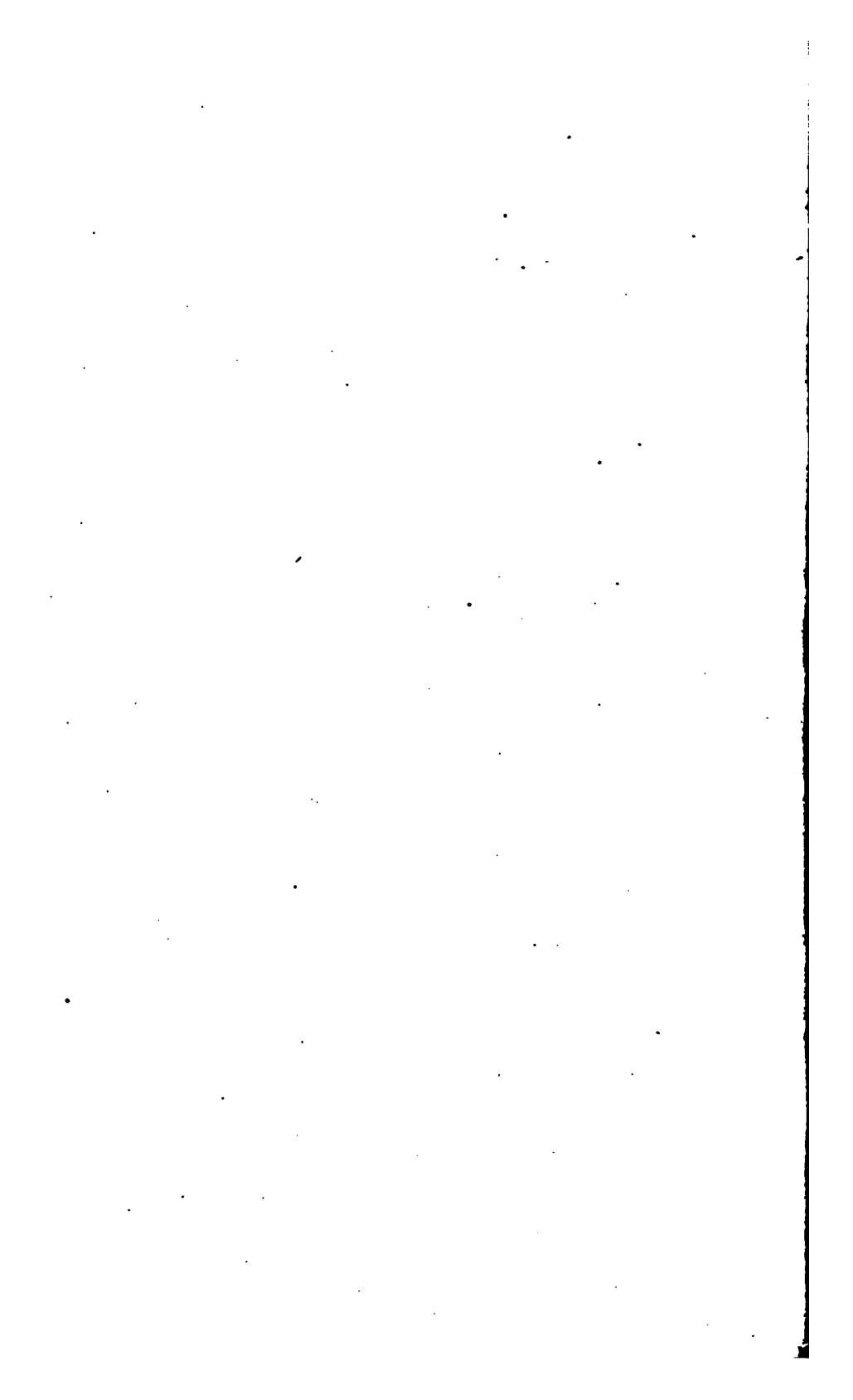
olm under åren 1861—1877.

Fyllerigalenskap									Summa			Antal sjukdomsfall på 100,000 invånare
Civila sjukhus		Militära sjukhus		Fattiges hem		Summa			Vårdade	Döde	Döds- pro- cent	
År	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Vårdade	Döde	Döds- pro- cent				
95	7	23	2	—	—	118	9	7,6	208	13	6,2	182
118	9	31	5	—	—	149	14	9,3	260	16	6,1	221
170	22	33	5	—	—	203	27	13,3	308	31	10,0	252
118	36	37	1	—	—	255	37	14,5	364	40	10,9	287
111	23	27	—	—	—	238	23	9,6	337	24	7,1	257
131	15	31	2	—	—	212	17	8,0	297	19	6,3	219
147	14	27	—	—	—	174	14	7,4	271	15	5,5	195
162	8	6	—	—	—	68	8	11,7	100	8	8,0	74
182	15	23	2	—	—	105	17	16,0	137	17	12,4	103
197	14	13	—	41	2	151	16	10,5	210 (167) ^a	20	9,5	123 ^b
160	15	20	—	46	5	226	20	8,8	300 (246)	23	7,6	179
157	8	33	1	55	6	245	15	6,1	363 (296)	27	7,4	210
142	22	41	1	53	8	336	31	9,2	460 (402)	35	7,6	276
151	32	37	1	48	4	436	37	8,4	602 (541)	44	7,3	363
139	21	49	—	74	6	512	27	5,2	713 (613)	36	5,0	405
114	14	30	1	48	4	392	19	4,8	778 (692)	23	2,9	447
138	22	39	1	39	—	376	23	6,1	670 (612)	25	3,7	380
192	297	500	22	404	35	4,196	354	8,4	6,378 (5,851)	416	6,4	250 ^c

a, för hvilka uppgift under de föregående åren saknas, uteslutne.

under hela perioden måtte blifva med hvarandra fullt jemförliga, har vid talen
en; och har derföre de inom parantes befinliga och ej de bredvid stående

a perioden 274.



Dödsfall af alkoholsjukdomar i rikets samtliga städer under åren 1861—1877.

217

Å r	15—20 år	20—25 år	25—35 år	35—45 år	45—55 år	55—65 år	Öfver 65 år		Obekant ålder		Summa		Summa	Alkohol- dödsfall på 100,000 in- vånare
	Män	Qvin- nor	Män	Qvin- nor	Män	Qvin- nor	Män	Qvin- nor	Män	Qvin- nor	Män	Qvin- nor		
1861	—	1	17	35	18	1	6	—	—	—	78	1	79	18
1862	—	3	23	40	23	2	8	—	—	—	106	4	110	24
1863	—	2	25	36	23	1	4	2	—	—	90	5	95	20
1864	—	6	21	48	29	2	10	—	1	—	121	7	128	27
1865	—	1	21	50	24	2	7	4	2	—	108	8	116	23
1866	—	1	32	27	25	3	6	4	1	—	95	9	104	21
1867	—	1	14	18	17	7	7	—	—	—	57	2	59	11
1868	—	1	9	15	16	2	2	—	1	—	46	3	49	9
1869	—	1	21	20	15	—	10	—	1	—	70	2	72	14
1870	—	1	11	22	2	2	4	—	1	—	58	4	62	12
1871	—	—	15	28	21	—	12	1	—	—	78	3	81	15
1872	—	—	33	22	19	1	10	—	1	—	88	2	91	16
1873	—	2	31	51	28	1	12	1	3	—	129	5	134	23
1874	—	7	35	51	44	—	20	1	16	—	178	1	179	30
Summa	27	308	2 463	14 326	17 118	13 34	10	Öfver 60 år						
	20—40 år		40—60 år		Öfver 60 år									
1875	—	61	—	—	80	4	—	14	2	3	158	6	164	27
1876	1	48	—	—	52	3	—	12	2	1	114	5	119	19
1877	—	32	—	—	52	2	—	10	3	1	95	5	100	15
Summa	1	141	—	—	184	9	—	36	7					
Summa	1	—	—	—	—	—	—	—	—	32	1,670	72	1,742	19

b. Lätt. G.

Dödsfall af alkoholsjukdomar i Stockholm under åren 1861—1877.

År		15—20 år		20—25 år		25—35 år		35—45 år		45—55 år		55—65 år		65—75 år		75—85 år		Obekant ålder		Summa		Alkohol- dödsfall 1861— 1877		Alkohol- dödsfall pro mille af sam- fundet		
		M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	
1861	Alkoholsjukdom*	—	—	—	—	10	—	10	—	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	29	1	30	26	15,5	0,6	8,7
1862	D:o	—	—	—	3	10	1	14	—	9	1	2	—	—	1	—	—	—	—	38	3	41	35	16,1	1,4	9,7
1863	D:o	—	—	—	1	13	1	17	—	7	1	3	—	—	—	1	—	—	—	41	3	44	36	21,9	1,7	12,8
1864	D:o	—	—	—	—	10	—	22	1	6	2	2	—	—	—	—	1	—	—	41	3	44*	35*	25,0	1,8	13,8
1865	D:o	—	—	—	—	5	—	23	1	2	1	5	—	—	—	—	1	—	—	36	2	38	29	19,7	1,1	10,6
1866	D:o	—	—	—	1	9	—	6	—	4	1	—	3	1	—	—	1	—	—	21	5	26	20	10,4	2,7	9,8
1867	D:o	—	—	—	1	3	—	3	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	1	12	8	7,6	0,6	3,9
1868	D:o	—	—	—	—	5	—	2	—	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	12	—	12	9	7,8	0	4,0
1869	Kr. alkoholism...	—	—	—	—	4	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	6	—	18	13	8,8	0	4,4
	Fyllerigalenskap	—	—	—	—	4	—	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	12	—	—	—	—	—	—
1870	Kr. alkoholism...	—	—	—	—	3	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	23	16	10,0	1	5,6
	Fyllerigalenskap	—	—	—	—	5	—	8	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	17	1	—	—	—	—	—

5 samtliga städer under åren 1861—77.

1870		1871		1872		1873		1874		1875		1876		1877		Summa.	
M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	Msn.	Qv.
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	5	—
—	—	—	—	1	—	2	—	1	—	1	—	—	—	2	—	7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	5	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	5	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	5	—
—	—	1	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	3	—
—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	1	—	2	—	3	—	22	1
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3	1
—	—	3	—	2	—	2	—	1	—	3	—	3	—	2	—	28	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—
8	—	10	—	9	1	10	—	9	—	11	—	6	—	14	—	162	6
1	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	6	—
1	—	—	—	4	—	2	—	7	—	4	—	3	—	1	—	31	1
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—	1	—	3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
1	—	1	—	2	—	3	—	—	—	—	—	1	—	1	—	19	—
—	—	2	—	1	—	—	—	2	—	—	—	3	—	1	—	13	—
—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	3	—	1	—	—	—	12	—
2	—	3	—	—	—	1	—	2	—	3	—	4	—	—	—	20	—
—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	3	—	2	—	—	—	18	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	3	—	—	—	—	—	2	—	2	—	3	—	3	—	17	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
1	—	—	—	1	—	—	—	4	—	—	—	—	—	1	—	12	—
2	1	—	—	—	—	2	—	1	—	1	—	1	—	3	—	14	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
—	—	3	—	2	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	21	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	4	—
—	—	2	—	—	—	4	—	1	—	3	—	2	—	1	—	18	—
6	1	4	1	12	1	5	—	12	—	5	—	2	—	4	—	132	9
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	4	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	2	—	8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	1
4	—	5	—	4	—	3	—	—	—	4	—	5	—	2	—	72	2
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	4	—
1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	1	—	12	1
1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	—	—	2	—	10	—
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—

Städer	1861		1862		1863		1864		1865		1866		1867	
	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.
Sala	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Sigtuna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Simrishamn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skara	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
Skellefteå	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Skeninge	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Sköfde	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	2	—	—	—
Stockholm	29	1	38	3	41	3	41	3	36	2	21	5	11	1
Strengnäs	—	—	1	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1	—
Strömetad	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sundsvall	—	—	—	—	1	—	4	—	—	—	2	—	2	—
Säter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Söderhamn	—	—	—	—	2	—	4	—	—	—	1	—	—	—
Söderköping	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	1	—	—
Södertelje	2	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	1	—
Sölvesborg	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Thorshälla	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trelleborg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Uddevalla	—	—	3	—	—	—	—	—	2	—	—	—	4	—
Ulricehamn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Umeå	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Uppsala	4	—	2	—	1	—	4	—	1	—	1	—	3	—
Vadstena	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Varberg	—	—	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	1	—
Vaxholm	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Venersborg	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestervik	1	—	—	—	—	—	2	—	1	—	3	—	2	—
Vesterås	—	—	2	1	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
Vexjö	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vimmerby	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	2	—
Visby	—	—	4	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1	—
Ystad	2	—	1	—	1	—	2	—	—	—	1	—	1	—
Åmål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Årebro	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	1	—	—	—
Öregrund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Östersund	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Östhammar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	78 + 1	79	106 + 4	110	90 + 5	95	121 + 7	128	108 + 8	116	95 + 9	104	57 + 2	59

¹ Dessa totalsummor hafva erhållits genom hopläggning af dödsfall hela tiden äro vederbörligen skilda till kön, hvilket deremot för de enskilda händelsen i de redogörelser, från hvilka jag hemtat mina uppgifter. De som erhållas genom hopsummering af slutsummorna för de enskilda städerna antas något litet — med 6 — komma att öfverstiga och kvinnornas med 4

Häri ingår 1 dödsfall i Höganäs köping.

tning.)

1870		1871		1872		1773		1874		1875		1876		1877		Summa
M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	M.	Qv.	
1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	4	—	10
—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	8
—	—	3	—	1	—	—	—	3	—	1	—	1	—	—	—	14
21	2	18	2	22	—	56	3	88	—	78	5	35	2	26	3	591
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
2	—	—	—	1	—	6	—	10	—	1	—	1	—	—	—	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	3	—	—	—	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
1	—	3	—	2	—	—	—	—	5	—	—	4	—	—	—	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	1	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	3	—	—	—	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	3	—	2	—	7	—	1	—	2	—	9	—	2	—	43
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	12
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	5
—	—	2	—	1	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	4
—	—	2	—	1	—	1	—	2	—	2	—	1	—	4	—	19
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	3	—	—	—	15
1	—	1	—	1	—	2	—	3	—	—	—	1	—	1	—	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	1	—	1	—	—	1	3	—	1	—	1	—	13
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58 + 4		78 + 3		89 + 2		129 + 5		178 + 1		158 + 6		114 + 5		95 + 5		1,670 + 72
62		81		91		134		179		164		119		100 ²		1,742

ör för alla städerna, *samfäldt tagne*, vid hvilka slutsummor de döda — med undantag af Stockholm — under de *tre* sista åren ej varit. hvarföre de här ofvan angifna totalsummorna något skilja sig från dem, a vertikala kolumnen); i det att vid sist angifna förfaringssätt männens understiga de i verkligheten inträffade dödsfallen.

Tabell Litt. I.

Dödlighet af alkoholsjukdomar år 1873, enligt BAER.

Nr	Stadens namn	Hela dödligheten		Dödlighet af alkoholsjukdomar				På 1 alkoholdödsfall komma invånare	
		Män	Qvinnor	Män		Qvinnor		Män	Qvinnor
				absoluta antalet	% af hela dödligheten	absoluta antalet	% af hela dödligheten		
1	Stockholm ...	2,708	2,409	53 ¹	1,95 ²	3	0,12	1,174	26,156
2	Köpenhamn ...	2,517	2,385	34	1,35	3	0,12	2,480	32,321
3	London	38,366	37,093	85	0,22	23	0,06	16,652	70,159
4	Amsterdam ...	3,604	3,514	3	0,08	1	0,03	40,687	142,633
5	Rotterdam ...	2,060	1,965	5	0,24	1	0,05	10,544	63,499
6	Brüssel	2,822	2,555	7	0,25	3	0,11	10,595	27,912
7	Kiel	390	354	5	1,30	1	0,28	3,395	14,768
8	Oldenburg ...	221	216	2	0,90	—	—	3,332	—
9	Berlin	14,246	12,171	47	0,33	3	0,02	8,882	136,303
10	Braunschweig	828	776	9	1,08	1	0,13	3,266	28,483
11	Leipzig	1,560	1,309	9	0,58	—	—	6,015	—
12	Breslau	3,599	3,219	11	0,30	1	0,03	9,049	108,454
13	München	4,051	3,748	6	0,15	—	—	13,629	—
14	Würzburg	631	630	2	0,31	—	—	9,735	—
15	Nürnberg	1,405	1,233	4	0,28	—	—	10,453	—
16	Mainz	676	594	9	1,33	—	—	3,138	—
17	Weimar	160	157	1	—	—	—	—	—
18	Kassel	433	398	1	—	—	—	—	—
19	Wiesbaden ...	539	418	2	—	—	—	—	—
20	Stuttgart	1,273	1,081	—	—	—	—	—	—
21	Wien	—	—	—	—	—	—	—	—
		24,701 ³		57 ³				11,528 ¹	

¹ Rätteligen 56.² Rätteligen 2,07.³ Könen ej skilda.



Tab. Litt. K.

Tabell utvisande det rådande alkoholmissbrukets inflytande på storleken af de tal, hvarmed under åren 1868—77 de medelåldrige männens dödighet öfverstigit de jennåriga qvinnornas.

A) Uti rikets samtliga städer:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
År	Alkohol- förbruk- ning på hvarje invånare i riket	Dödsfall af alkoholsjukdomar i ålders- klasserna 25—55 (resp. 20—60) år.		Hela antalet döde i åldersklasserna 25—55 år.		Hela antalet döde i åldersklasserna 25—55 år.		Flera döde män än qvinor i ålders- klassen 25—55 år.			
		Män		Qvinnor		Män		Qvinnor			
		absoluta antalet	% af hela ant. döda män (enl. kol. 7)	absoluta antalet	% af hela ant. döda qvinnor (enl. kol. 9)	absoluta antalet	%	absoluta antalet	%	absoluta antalet	%
1868 ¹	2,85	41	2,3	2	0,14	1,746	55,4	1,402	44,6	344	10,8
1869 ¹	3,03	57	2,9	1	0,06	1,951	56,5	1,500	43,5	451	13,0
1870 ¹	3,94	53	2,5	4	0,24	2,101	56,1	1,642	43,9	462	12,2
1871	3,99	64	3,0	—	—	2,086	58,1	1,502	41,9	584	16,2
1872	4,15	74	3,4	1	0,06	2,154	58,4	1,532	41,6	622	16,8
1873 ²	4,47	113	4,7	4	0,24	2,386	59,6	1,619	40,4	767	19,2
1874 ²	5,14	146	5,0	—	—	2,884	60,2	1,901	39,8	983	20,4
1875 ²	4,70	144 ³	4,2	4 ³	0,17	(8,448) ⁴	60,5	(2,372) ⁴	39,5	951	21,0
1876	4,73	101	3,6	3	0,14	(2,726)	58,4	(1,775)	41,6	473	15
						(2,852)		(2,110)			

1866	11	2,5	—	—	453	58,5	306	41,5	127	17,0
1869	17	3,0	—	—	551	54,1	467	45,9	84	8,2
1870	21	2,7	2	0,38	754	58,8	523	41,2	231	17,6
1871	17	2,2	—	—	753	58,0	544	42,0	209	16,0
1872	21	2,5	—	—	818	60,5	532	39,5	286	21,0
1873	54	5,7	2	0,34	937	61,8	583	38,7	354	22,6
1874	80	6,1	—	—	1,307	63,4	752	36,6	555	26,8
1875	72	6,5	3	0,50	1,104	64,5	605	35,5	499	29,0
Åldersklassen 20—60 år.										
1876 ¹	34	3,4	2	0,32	982	61,0	627	39,0	355	22,0
1877 ²	25	2,8	1	0,17	864	59,0	599	41,0	265	18,0
Åldersklassen 20—60 år.										
Ålderskl. 20—60 år.										

¹ År med relativt ringa alkoholmissbruk.

² År med stort alkoholmissbruk.

³ Då talen i kolumnerna 3 och 5 under alla de föregående åren omfattat åldersklasserna 25—55 år, har det, till följd af förändrad indelning af åldersgrupperna vid uppgifterna om dödsorsaker, under detta och de båda följande åren varit nödvändigt att i stället använda åldersklasserna 20—60 år; hvarföre också vid procentberäkningen i kol. 4, resp. kol. 6, för åren 1875—77 hansyn tagits till hela dödligheten inom sist nämnda åldersklasser, sådan densamma finnes angifven af talen inom parentes i kol. 7, resp. kol. 9. Härigenom har jämförelsen med de föregående åren blifvit i någon mån störd och procentalen i kol. 4 för åren 1875—77 utfallit något *lägre*, än de motsvarande talen för åldern 25—55 år, eller männens egentliga dryckenskapsålder, utan tvifvel skulle hafva befunnits.

⁴ Talen inom *parentes* i kol. 7 och 9 angifva hela antalet döde män, resp. kvinnor, inom *åldersklasserna* 20—60 år.

⁵ *Samtliga* uppgifterna för dessa båda år omfatta, till följd af förändrad indelning af åldersgrupperna, åldern 20—60 år, i stället för den emellan 25—55 år, hvilken begagnats under alla de föregående åren. Härigenom har jämförelsen emellan de båda tidsperioderna 1868—75 och 1876—77 blifvit i någon mån rubbad, samt de i kol. 5 för åren 1876 och 1877 uppgifna procenttal otvifvelaktigt blifvit något *lägre*, än motsvarande tal för åldern 25—55 år skulle hafva visat sig.

Tab. Litt. M.

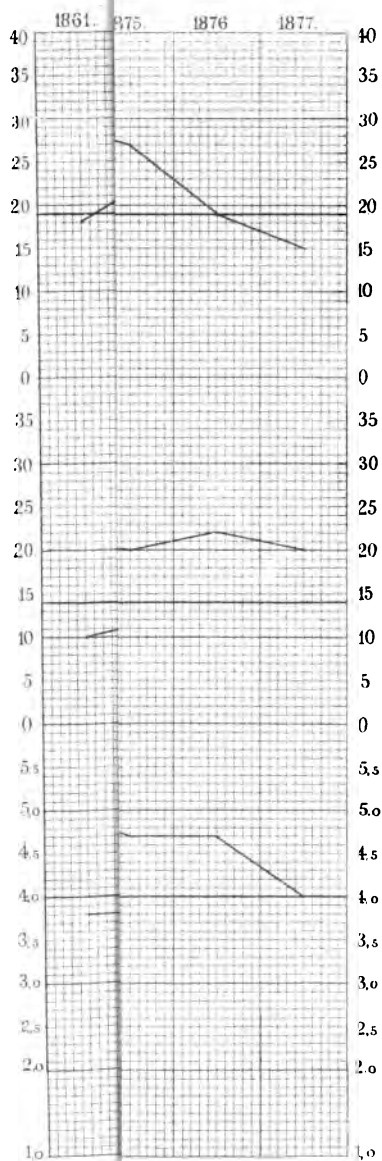
**Sammandrag utaf resultaten af Beväringsmönstringarna
med 1:sta Klassens Beväring under åren 1861—77.**

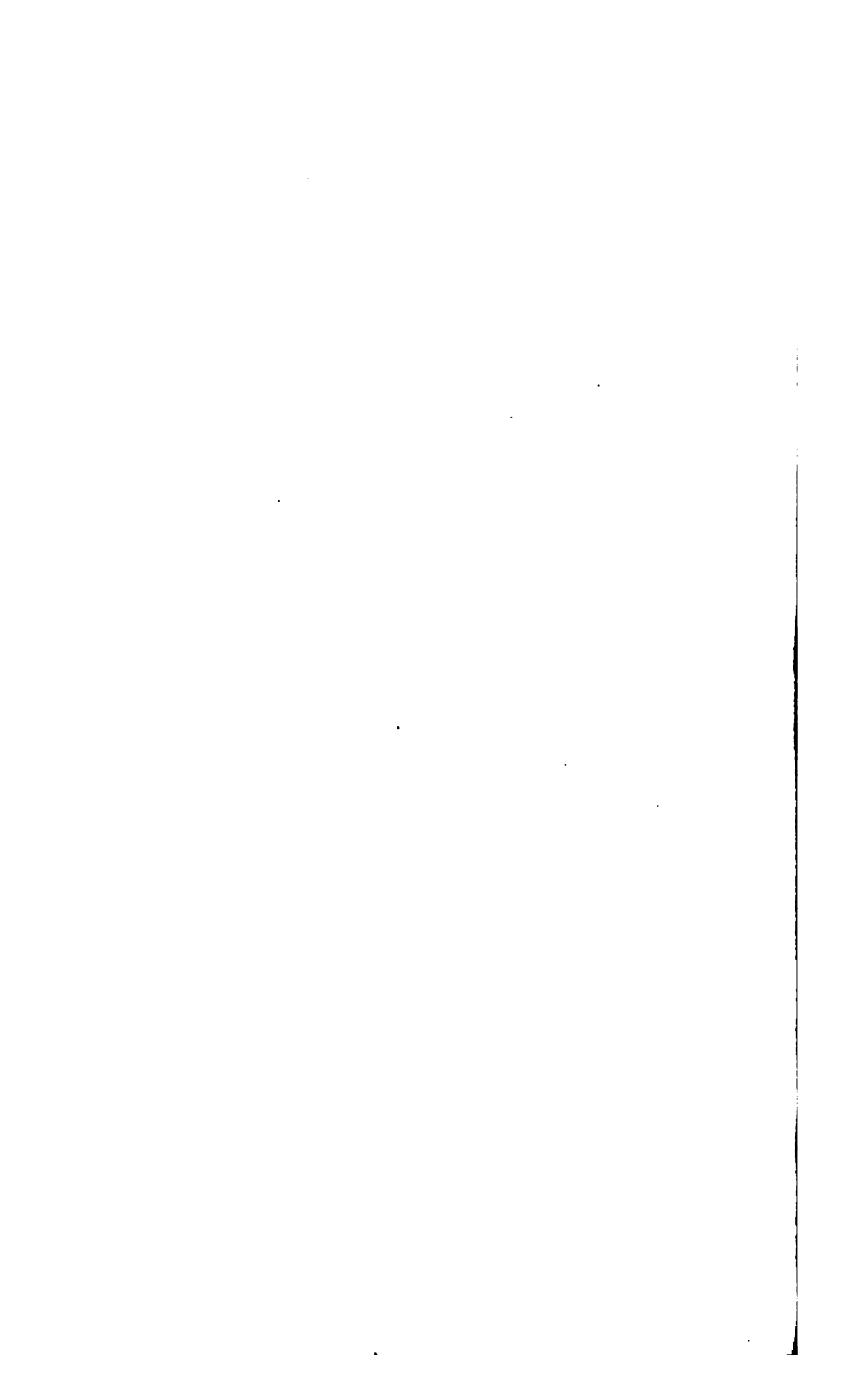
År	Antal mönstrade	Hela antalet kasserade		För »allmän svaghet» och »dvergvært» kasserade		
		absoluta tal	procent af mönstr.	absoluta tal	procent af alla kasserade	procent af alla mönstrade
1861	29,442	9,539 (2) ¹	32,40	2,172	22,77	7,3
1862	28,278	7,853 (3)	27,69	1,450	18,47	5,1
1863	29,997	8,379 (7)	27,8	1,186	14,17	3,8
1864	28,367	7,732 (3)	27,26	1,189	15,40	4,1
1865	31,060	7,598(48)	24,47 ²	1,211	15,93 ²	3,8
1866	28,543	7,029 (1)	24,63	1,057	15,04	3,7
1867	27,823	7,223 (3)	25,96	1,132	15,67	4,0
1868	27,537	7,074	25,69	1,094	15,47	3,9
1869	27,750	6,832	24,62	1,131	16,55	4,0
1870	29,668	11,195	37,73	3,575	31,93	12,0
1871	29,073	9,274 (1)	31,89	2,349	25,32	8,0
1872	29,059	8,467	29,15	1,931	22,80	6,5
1873	26,500	6,770 (2)	25,56	1,486	21,96	5,6
1874	28,393	6,764	23,83	1,349	19,94	4,7
1875	30,487	7,058	23,15	1,154	16,35	3,7
1876	30,298	6,701 (1)	22,12	1,210	18,06	3,9
1877	30,965	6,644 (2)	21,46	1,203	18,10	3,8

¹ Siffrorna inom parentes ange kassationsorsaker af annan än sjukdoms natur, ss. »vanfrejd» etc.

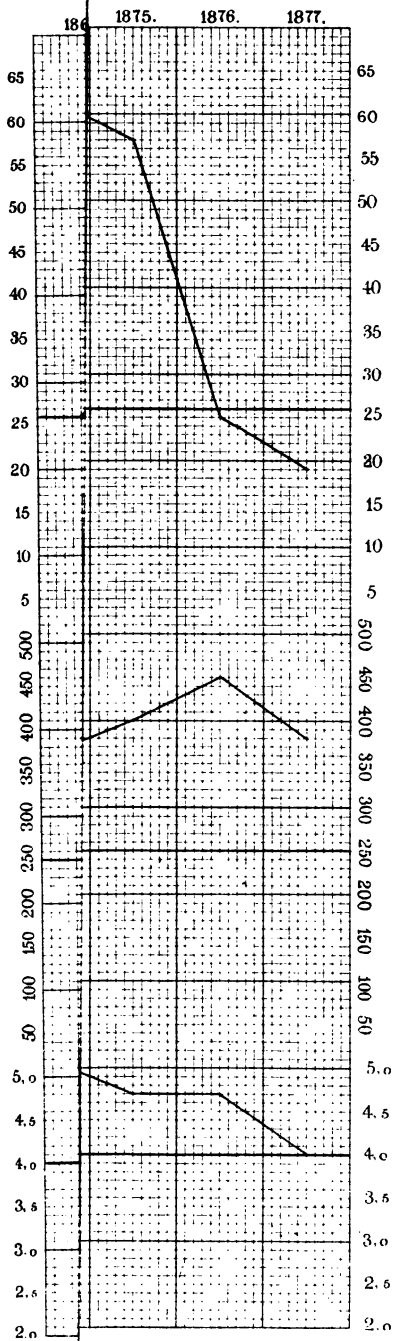
² Om de (48) på grund af »vanfrejd» etc. kasserade ej medtagas i beräkningen blifva motsv. tal resp. 24,03 och 16,04.

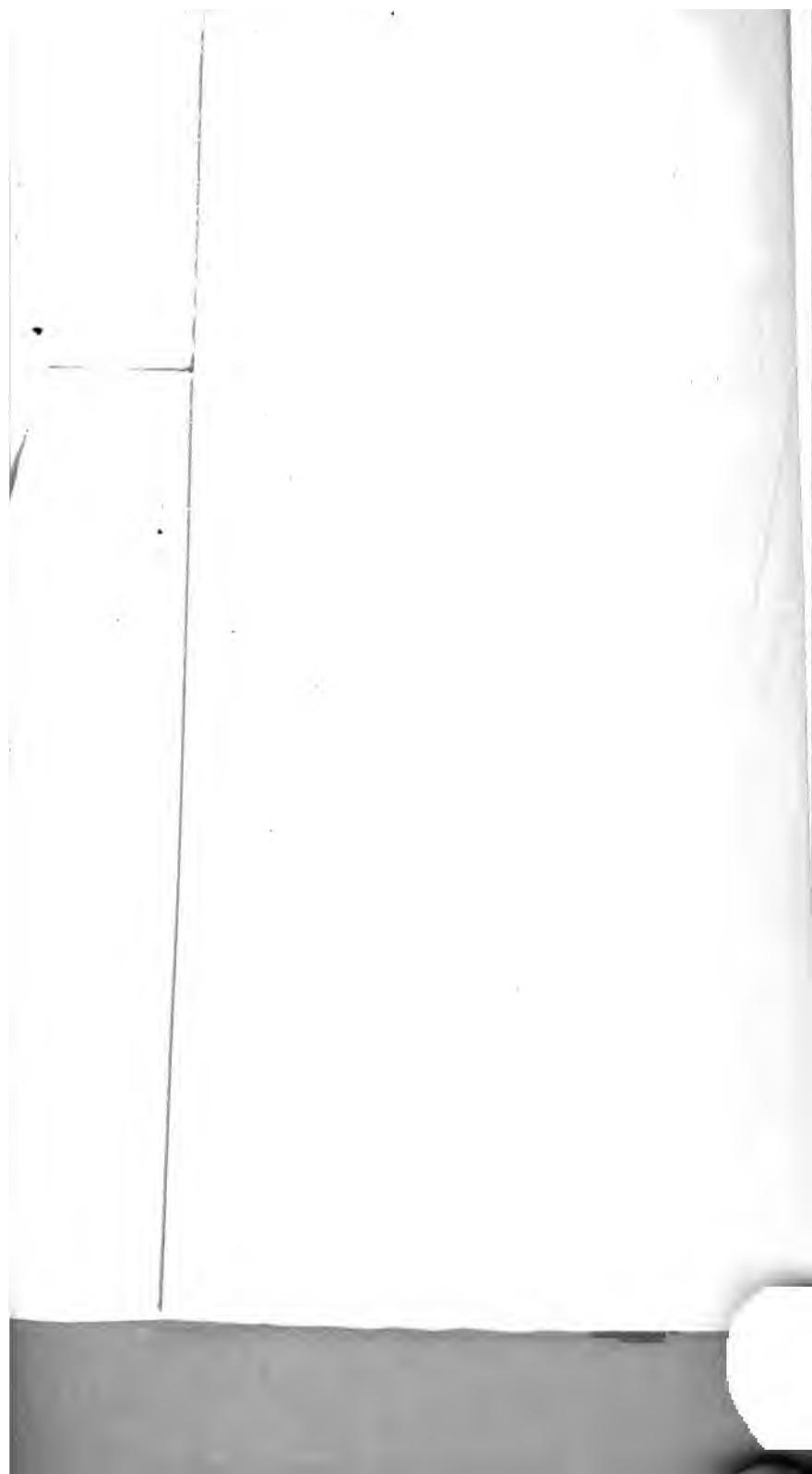
Tab. I





Ta





UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL CENTER LIBRARY

**THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW**

Books not returned on time are subject to a fine of 50c per volume after the third day overdue, increasing to \$1.00 per volume after the sixth day. Books not in demand may be renewed if application is made before expiration of loan period.

2m-10,'40(9371a)

Ser.2	Svenska läkaresällskapet.	50862
v.7:1-2	NYA handlingar.	
1879-80		

er.2 Svenska läkare
.7:1-2 NYA handlingar. 500
1879-80